

Nr. 7/85 September-Oktober DM 5,50/ÖS 46/SFR 5,50
(CA/B20131F)

UND WIEDER EIN COMPUTER ZU GEWINNEN!

Noch mehr Umfang!

30 Seiten Listings für Ihren TI 99/4A

Selbstbau Eprom-Programmier-Gerät Eprommer-Platine

TESTS:
CC 40: Eine Alternative?
Software
Drucker-Anschluß ohne Peri-Box!

Assembler leicht gemacht

Sechs Seiten Kleinanzeigen!

KAUFBERATUNG – SERVICE – TIPS & TRICKS

Grüß Gott–Gruezi–Guten Tag

Die letzte Ausgabe war leider kein Meisterwerk unserer Herstellung.
Beim Umbruch fiel Wichtiges unter den „Tisch", auch wurden leider Bilder vertauscht. In diesem Heft finden Sie alle wichtigen Korrekturen.
Damit sind wir auch schon bei der im letzten Heft angesprochenen Wette zwischen Redaktion und Verlagsleitung hinsichtlich der offenen Art der TI-REVUE, auch Fehler einzugestehen. Sie, liebe Leser, haben sich eindeutig dafür entschieden, daß dieses so bleiben soll. Und dazu ist dann ja wohl gleich anzumerken, daß die Redaktion nun die Frage nach dem Gewinn stellt.
Eine weitere wichtige Entscheidung fiel auf der letzten Redaktionsbesprechung: **Die TI-REVUE wird sobald wie möglich monatlich erscheinen.**
Damit erfüllen wir den Wunsch der überwiegenden Mehrheit unserer Leser, wie eine erste Stichprobenauswertung der Fragebögen ergab. Zum Zeitpunkt, als diese Zeilen geschrieben wurden, mußten mit dem Vertrieb noch einige Daten geklärt werden. Voraussichtlich kommt der „Startschuß" im nächsten Heft!
Ein weiterer Punkt, der uns Kopfzerbrechen bereitete, war die Länge des Quellcodes zu Assemblerprogrammen. Um nicht zuviel Platz aufwenden zu müssen, der dann anderen Themen fehlt, wollen wir in Zukunft folgenden Weg einschlagen: Im Heft werden, wenn möglich, Poke-Listen veröffentlicht. Die Quelldateien werden im Diskettenservice enthalten sein. Um jedoch Leser, die kein Disk-Laufwerk haben zu berücksichtigen, können diese gegen Einsendung eines frankierten Rückumschlages, zzgl. Unkostenbeitrag, die Listen fotokopiert erhalten. Leider bedingt diese Umstellung eine nochmalige Überarbeitung der vorliegenden Programme und so bitten wir um Verständnis, daß in dieser Ausgabe kein extra Assembler-Programm enthalten ist. Allen Assemblerfreunden sei aber gesagt, daß wir noch in diesem Herbst ein Assembler-Sonderheft veröffentlichen werden, randvoll mit Quelldateien.
Damit wir es nicht vergessen: Wir bedanken uns bei über 4000 Lesern, die den Fragebogen ausgefüllt und eingesandt haben. Wie das Rennen um den begehrten PC ausgegangen ist, hoffen wir, in der nächsten Ausgabe mitteilen zu können, denn zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Heftes lag ja der Einsendeschluß noch in weiter Ferne.
Das wär's für heute. Bis zum nächsten Mal die besten Grüße von
Eurem TI-REVUE-Team

Nicht vergessen:
Seid Ihr mit dem Heft unzufrieden, sagt's uns, seid Ihr zufrieden, sagt es weiter. Und:
Jeden Dienstag von 15 bis 19 Uhr steht Ihnen unser Lesertelefon zur Verfügung: Für technische und Assemblerfragen Tel.-Nr. 0731/33220 und zu den Listings Tel.-Nr. 089/286036.

Die nächste TI REVUE erscheint am 28. Oktober

UNSER ☎ TELEFONSERVICE ☎

Leserbriefe und Fragen sind uns stets willkommen. Wir beantworten sie entweder direkt oder auf dieser Seite

ACHTUNG!!!

Ab sofort steht unseren Lesern unser Telefon-Service zur Verfügung! Jeden Dienstag von 15 bis 19 Uhr. Für technische Fragen: 0731/33 220 und für Listings/Programme: 089/28 6036.

Nr. 7/85
September-Oktober

INHALT

IN DIESEM HEFT LESEN SIE:

DIALOG

SERIE UND SERVICE

TEST, TIPS & TRICKS

LISTINGS FÜR DEN TI 99/4A



Impressum

TI-REVUE, die Zeitschrift für den TI PC und den TI 99/4A erscheint 6x jährlich in der TI/CBM Verlagsgesellschaft, Werner E. Seibt, Postfach 1107, Elisabethstraße 1, 8044 Lohhof.
Redaktion: Senator-Presse-Service.
Verantwortlich für den Inhalt: Klaus Herdin und Heiner Martin.
Verantwortlich für Anzeigen: Bruno Redase.
Verantwortlich für Listings: Hartmut König.
Alle: Postfach 1107, 8044 Lohhof.
Anfragen bitte nur schriftlich.
Druck: Maier und Söhne
Es gilt die Honorarliste des Verlages.
Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Listings keine Haftung. Bei Einsendung von Texten, Fotos und Programmträgern erteilt der Autor dem Verlag die Genehmigung für einen einmaligen Abdruck sowie die Aufnahme in den Programm-Service nach den Verlags-Sätzen!

Namentlich gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wider.
Kein Anspruch auf Lieferung bei Ausfall durch höhere Gewalt.
Gerichtsstand: München
Geschäftsführer: Werner E. Seibt
Abo- und Kassetten-Service: Henny Rose Seibt

FRAGEN & ANTWORTEN

ITALIENISCHE TEXTE BEI DER KASSETTEN-ROUTINE

Sie haben in Ihrer 5. Ausgabe über Testroutinen in TI-Modulen geschrieben. Bei meinem Invadermodul geht das aber nicht. Könnten Sie nochmal genau die Tastenabläufe erklären.
Ich besitze das Modul Datenverwaltung und Analyse. Wenn ich das Modul in die Konsole stecke und 1 anwähle (TI-Basic), dann OLD CS1 schreibe und Enter drücke, kommen die ganzen Anweisungen auf Italienisch. Ist das normal oder ist da etwas defekt? Ich besitze auch noch das Modul Text und Date. Bei demselben Vorgang kommt nur ein Gerkitzel.
Steffen Keller,
Merklingen

Erst nach unseren Veröffentlichungen über die Testroutinen in Modulen mußten wir feststellen, daß es offensichtlich eine ganze Reihe von TI-Invader Modulen gibt, bei denen der Testmodus nicht aufgerufen werden kann (zumindest nicht auf die geschilderte Art und Weise, eine andere haben wir aber noch nicht gefunden).
Die italienischen Kassettenanweisungen bei eingestecktem Modul Datenverwaltung und Analyse sind völlig normal. Offensichtlich war der Programmierer dieses Moduls Italiener und wollte seinen Landsleuten etwas Gutes tun. Er programmierte das bei der Kassettenroutine zum Schreiben der Texte benutzte GPL-Unterprogramm (Name >03) nochmal und legte es in das GROM 7. Da die Suchroutine für die Unterprogramme beim höchsten GROM beginnt, findet der Computer zuerst das neue Unterprogramm zum Schreiben der italienischen Texte. Ähnlich verhält es sich beim Modul Text und Datei. Auch hier ist das Unterprogramm zum Schreiben der Texte nochmal enthalten. Es schreibt aber die Texte auf Deutsch, ohne den besonderen Bildschirmaufbau des Basic zu berücksichtigen, daher sieht man nur unverständliche Zeichen.

GEFAHR FÜR DIE PROGRAMME

Als ich neulich ein irre langes TI-Programm abtippte und es zur Probe laufen ließ, wollte ich den Programmablauf mit „Clear" unterbrechen. Doch dann löschte mein TI plötzlich das ganze, mühsam eingegebene Programm und zeigte mir wieder das TI-Titelbild. Ich ging dem Vorgang auf den Grund und fand heraus: Will man irgendein Programm mit „Clear" (Fnct'n 4) anhalten, so darf man auf keinen Fall die Taste "M" berühren, sonst verabschiedet sich das Programm auf Nimmerwiedersehen und der TI piepst einem nur noch frech mit dem Titelbild entgegen.
Thomas Arend
Dillingen

Dieses Verhalten des TI 99/4A liegt im Betriebssystem und im Aufbau des Computer begründet. Die Quit-Taste wird in der Interrupt-Routine abgefragt. Besitzer des Extended-Basic mit Speichererweiterung oder des Mini-Memorys können die Funktion der Quit-Taste bekanntlich mit CALL LOAD (–31806, 16) abschalten. Dies hebt auch die Wirkung der oben geschilderten Tastenkombination auf.

DRUCKER UND KLEINBUCHSTABEN

Um selbst einen Infogewinn zu erzielen und Ihre Zeitschrift, die ich sehr informativ finde, zu bereichern, hier einige Fragen:
1. Habe ich eine Entdekkung gemacht oder eine defekte Konsole? Gleichzeitiges Drücken der Tasten Fct'n, Enter, 0 bzw. 2 bewirken den Quit-Befehl.
Haben Sie eine Erklärung?
2. Können die Module Datenverwaltung und Analyse und Statistik auf eine 32K-Erweiterung zugreifen (im Modulmodus oder in TI-Basic über CALL P)?
3. Druckt ein Drucker die TI-Kleinbuchstaben oder „Echte"? Ist dies unter Umständen durch CALL CHAR beeinflußbar?
4. Ist die Hauptthemenliste aus einem Betriebsmodus nur über das Standardbild zugänglich?
Alfred Kettenis
Trier

Ihre erste Frage wurde eben beantwortet. Bei der zweiten ist es leider so, daß die Module Datenverwaltung und Analyse bzw. Statistik nicht auf eine Speichererweiterung zurückgreifen können. Der Befehl CALL P reserviert Speicherplatz ausschließlich im VDP-RAM, also nur in der Konsole.
Ein Drucker druckt immer nur die Zeichen des im Drucker eingebauten Zeichensatzes. Wenn der Drucker also Unterlängen kann, so druckt er auch am TI 99/4A „echte" Kleinbuchstaben. Der Drucker erhält als Information, welches Zeichen er drucken soll, ja nur den ASCII-Code des entsprechenden Zeichens (der gleiche Wert, den Sie bei CALL CHAR als Character-Code eingeben). Die Hauptthemenliste können Sie ohne „Klimmzüge" nur über das Titelbild erreichen. Aus Assembler bzw. GPL mit gewissen Voraussetzung ist es aber möglich, ein eigenes Titelbild aufzubauen, so wie es z.B. beim Schachmodul bzw. beim Disk-Controller der amerikanischen Firma CorComp gemacht wird.

SPIELMODULE LAUFEN NICHT

Auf der Dortmunder „Computronic" kaufte ich ein Spielmodul, das für den TI 99/4A ausgelegt ist. Angeschlossen wird es an den Modulport. Zuhause stellte ich fest, daß das Spiel nicht im Menü erschien. Ich tauschte es um und der Händler meinte, wenn dies auch nicht funktioniere, so sei mein Computer defekt. Es funktionierte nicht. So schickte ich den Rechner ein, bekam ihn nach 7 Wochen wieder mit dem Hinweis, daß nichts kaputt sei. Ich probierte dann das Modul an einem anderen TI 99/4A aus, wo es auch einwandfrei lief. Ich schickte nun den Rechner mit dem Modul ein. Während dieser Zeit bekam ich die 5. Ausgabe der TI-REVUE in die Hände. In dem Artikel über die Modulplatine stieß ich auf den Satz: „...läuft auf allen in Deutschland verkauften Konsolen, bis auf die Konsolen, die (c) 1983 im Titelbild haben...". Bedeutet dies etwa, daß zwei verschiedene Versionen des TI 99/4A existieren (daß es einen 99/4 gab, ist mir ja bekannt), und wie, falls Sie das wissen, unterschieden sich diese?
Thomas Kulpmann
Hagen

Reine ROM-Module, das sind alle Module, die nicht von Texas Instruments, sondern von Fremdanbietern angeboten werden, laufen auf den Konsolen, die sich im Titelbild mit "C 1983 V 2.2" melden, nicht.
Um diese auch betreiben zu können, gibt es von der amerikanischen Firma Navarone einen sogenannten Grom-Buster, der aber in Deutschland nicht häufig beim Handel zu finden ist, da hierzulande nicht mehr sehr viele dieser Konsolen verkauft wurden. Vom TI 99/4A gibt es eine ganze Menge verschiedener Versionen, die sich aber nur im Betriebssystem unterscheiden, vom Benutzer wird das aber allerhöchstens bei Assembler-Programmierung bemerkt (wer sich an die Hinweise im Assembler-Handbuch hält, hat aber keine Schwierigkeiten). Woran liegt das Ganze

aber nun: Damit nicht jeder einfach Software-Module für den TI 99/4A anbieten konnte, hat Texas Instruments spezielle Bausteine, sog. Grom's, in den TI 99/4A eingebaut. Nur über diese können Modul-Programme ausgeführt werden. Nun war aber eine ganze Weile in dem Betriebssystem auch eine Abfrage nach Programmen im normalen Rom (Fehler von TI oder Absicht eines cleveren Programmierers?). Dies hat Texas Instruments dann später beseitigt (sehr spät, erst kurz vor der Produktionseinstellung).

CALL LOAD OHNE SPEICHERERWEITERUNG?

Gibt es eine Möglichkeit, die Befehle CALL LOAD und CALL INIT ohne Speichererweiterung zu nutzen? Vielleicht mit Hilfe einer kleinen Schaltung?

Michael Buresch
Elmshorn

CALL INIT und CALL LOAD stehen Ihnen beim Minimemory auch ohne zusätzliche Speichererweiterung zur Verfügung. Im Extended-Basic benötigen Sie eine 32K-Erweiterung (24K-Erweiterung reicht auch, was aber weniger bekannt ist), da das Modul das Vorhandensein dieser Speichererweiterung abfragt. Ebenfalls möglich sind Hardware-Schaltungen, die eine Speichererweiterung vortäuschen, wie z.B. der Mini-Assembler der Firma Radix. Mit einer einfachen Schaltung ist es eigentlich nicht getan, da es nahezu alles beinhalten muß, was eine volle Erweiterung ausmacht. Eine dynamische Speichererweiterung haben wir in der Ausgabe 4/85 vorgestellt, ein anderer Bauvorschlag befindet sich derzeit in der Erprobung, wobei aber der Preissturz bei den käuflichen Erweiterungen momentan den Selbstbau nicht mehr sehr sinnvoll erscheinen läßt.

LAMPE DES DISK-CONTROLLERS FLACKERT

Wenn ich mit meinem TI 99/4A nicht mit Extended Basic, sondern im TI-Basic oder auch zum Beispiel mit dem Modul Datenverwaltung und Analyse arbeite, flackert das Licht am Disk-Controller sehr oft. Beim Extended Basic ist dieser Vorgang nicht zu beobachten. Ist dies normal?

Tim Nebgen
Frankfurt



Das Flackern des Disk-Controller-Lämpchens bei TI-Basic oder Modul ist völlig normal. Das Betriebssystem des TI 99/4A beinhaltet eine Routine, die Unterprogramme und Peripherie-Software sucht (für Assembler-Programmierer: ein erweitertes DSRLNK). Im TI-Basic oder vielen Modulen, welche ja recht häufig Unterprogramme nutzen, werden entsprechend häufig zuerst die Peripheriegeräte und dann die Groms in den Modulen und der Konsole abgesucht. Beim Suchen wird jedesmal das Lämpchen des Controllers eingeschaltet (die Lampe der RS232-Karte ist übrigens anders geschaltet und flackert deshalb nicht). Das Extended Basic besitzt viele Unterprogramme, die das TI-Basic auch besitzt. Damit es hier beim Programmablauf keine Kollisionen gibt, sucht das Extended Basic auf andere Art seine Unterprogramme und so flakkert das Lämpchen nicht mehr.

COMPUTER-CHINESISCH

Mich würde eine Frage sehr interessieren: Was bedeuten VDP, CRU, VDP-RAM, CPU-RAM im Zusammenhang mit dem Mini-Memory. Als weiteres lassen mich CALL POKEV, CALL PEEKV im Mini-Memory und das CALL PEEK im Extended Basic im unklaren. Was erreicht man mit diesen Anweisungen genau und wie kann man sie anwenden?

Alfons Rabin
8000 München 21

Die von Ihnen verwendeten Kürzel finden beim TI 99/4A allgemein Verwendung, auch unabhängig vom Mini-Memory. VDP bedeutet Video-Display Prozessor. Das ist der Baustein, der für die Bildschirmdarstellung verantwortlich ist. CRU ist die Communication Register Unit, eine besondere serielle Schnittstelle im Prozessor des TI 99/4A, dem TMS 9900. Im 99/4A wird diese benutzt, um diverse Peripheriegeräte anzusprechen. VDP-RAM ist der Schreib-/Lesespeicher, der vom VDP verwaltet wird und CPU-RAM ist der Speicher, auf den der Prozessor (CPU) direkt zugreifen kann. Nur im CPU-RAM können Sie Maschinenprogramme ausführen. Mit PEEK und POKE (bzw. LOAD) können Sie den Inhalt bestimmter Speicherstellen lesen bzw. verändern. Das V dabei bedeutet, daß diese Befehle für das VDP-RAM gelten. Auf die Anwendung werden wir immer wieder in der TI-REVUE zurückkommen.

SCHLECHTE ERFAHRUNGEN

Seit Erscheinen des ersten Heftes der TI-REVUE bin ich dabei. Ich finde die Zeitschrift, den günstigen Kassettenservice sowie die Gratisanzeigen echt super. Möchte aber bei dieser Gelegenheit auch auf die schwarzen Schafe hinweisen, die man sich mit dem Aufgeben einer Annonce in Ihrer Börse einhandeln kann. In der Ausgabe 5/85 hatte ich eine Anzeige, in der ich meine Spielmodule (unter anderem Parsec für DM 40,–) anbot. Schon ein paar Tage später mel-

dete sich ein junger Mann, der sich für das Parsec-Modul interessierte. Er wurde mit meiner Frau handelseinig – Parsec für DM 40,– – sowie von seiner Seite Zusendung eines Schecks, ebenso sendén wir das Modul ab. Nach knapp einer Woche kam der Scheck – 25,– DM. Ein neuer Anruf bei der bekannten Telefonnummer brachte nichts. Nachdem wir die richtige Telefonnummer (Auskunft) hatten, ließ sich der Käufer zuerst verleugnen. Bei einem weiteren Anruf wurde meine Frau unflätig beschimpft. Auf mein restliches Geld warte ich heute noch. Deshalb warne ich alle, die ein Gebrauchtteil verkaufen wollen, vor solchen Zeitgenossen. Für mich ist es eine Lehre und ich werde in Zukunft meine Sachen nur noch per Nachnahme versenden. Eigentlich schade, bis jetzt hatte ich mit TI-Usern nur gute Erfahrung gemacht.
Martin Mayer
Schwalmtal

Kommentar überflüssig!

STATISTIK-MODUL FEHLERHAFT

Bei dem oben erwähnten Modul sind Datensätze einzugeben, wobei jeweils entsprechende Werte dokumentiert werden. Gleichgültig wieviele Datensätze erlaubt waren, das Modul verarbeitet bei den Rechenvorgängen „Korrelation und Regression" immer nur vierzig, wenn mehr als vierzig eingegeben waren. Dabei ist nicht klar, ob es die ersten vierzig, die letzten oder irgendwelche in beliebiger Reihenfolge nimmt. Bei allen anderen statistischen Verfahren, die das Modul erlaubt, werden alle eingegebenen Datensätze verwandt. Meines Erachtens handelt es sich hier um einen internen Programmierfehler. Schriftliche Nachfrage bei Texas Instruments ergab bisher nur Schweigen. Gibt es vielleicht eine besondere Prüfmöglichkeit für dieses Modul oder gibt es Anwender, die die gleichen Erfahrungen gemacht haben?
Dr. med. Dieter Wolff
Rotenburg

Von einer Prüfmöglichkeit des Statistik-Moduls ist uns nichts bekannt, auch können wir die spezielle Frage nicht beantworten. Deshalb wollen wir sie hier an unsere Leser weitergeben. Wer kann also helfen?

MIDI-INTERFACE AM TI 99/4A

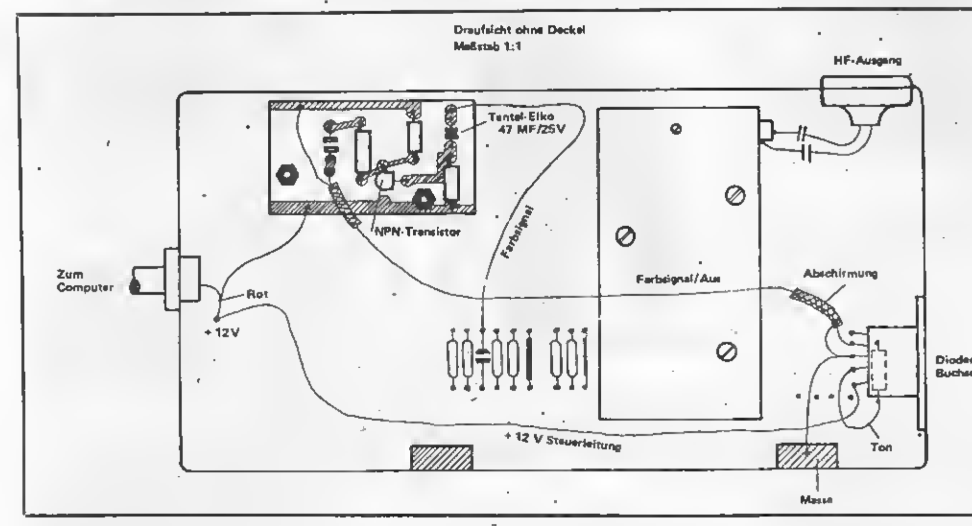
Über das Lesertelefon erreichte uns die Anfrage nach einem Midi-Interface für den TI 99/4A. Uns ist bisher ein solches nicht bekannt. Dennoch möchten wir diejenigen Leser bitten, die hier weiterhelfen können, uns zu schreiben.

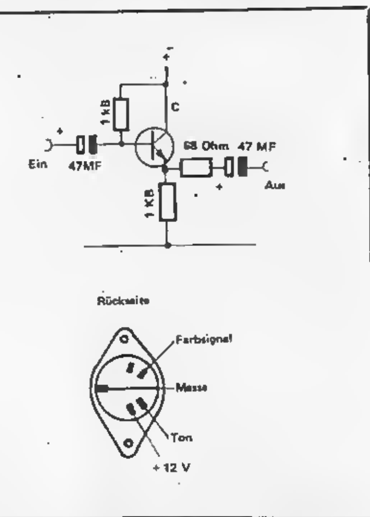
CLUBGRÜNDUNG

Hallo TI-User im Großraum Hanau!
Zwei begeisterte Fans des TI 99/4A aus Bruchköbel bei Hanau versuchen verzweifelt einen TI-Club zu gründen.
Bis jetzt hapert's aber noch mit Kontaktadressen, obwohl die TI-REVUE im Hanauer Raum weggeht wie warme Semmeln. Wenn Ihr Interesse habt, zusammen mit den zwei Usern aus Bruchköbel einen Club zu gründen, dann meldet Euch bitte bei: Michael Rattelmüller, August-Bebelstraße 11, D-6454 Bruchköbel 1.

Farbfernseher als Monitor

Jeder kennt das leidige Thema: Nach mehreren Stunden Laufzeit läßt die Bildqualität nach. Das liegt daran, daß sich der TV-Modulator erwärmt und sich verstimmt.





Deshalb kam ich zu der Überlegung, meinen TV-Modulator zu ergänzen. Denn im Modulator muß ja das aufbereitete Farbsignal bereits vorhanden sein, bevor es auf den HF-Träger aufmoduliert wird. Dort zapfte ich das Signal an und schaltete es auf einen Emitterfolger, um es zu entkoppeln. Die kleine Platine hat ohne weiteres noch im Gehäuse Platz. Ich bohrte zwei Löcher in die Platine, nahm zwei M3 Senkschrauben, klemmte die Platine zwischen 2 Muttern und klebte das Ganze mit den Senkköpfen und UHU-Plus auf die vorhandene Platine (siehe Zeichnung). So kann man jederzeit durch Lösen der oberen Muttern die Platine entfernen. Zu der Zusatzschaltung wäre noch folgendes zu sagen:

1. Der Transistor ist nicht kritisch, es muß nur ein NF-NPN Typ sein. BC 108 o.ä.
2. Auf die Polarität der Tantal-Elkos achten! Plusanschluß ist mit einem + gekennzeichnet.
3. Der Anschluß erfolgt wie auf der Zeichnung dargestellt.

Stirnseitig montierte ich noch eine 5pol. Diodenbuchse. Der zugehörige Stecker wird mittels eines abgeschirmten Stereo-Kabels mit dem Fernseher verbunden. Fernsehseitig wird das Ganze mit der Video- oder Scartbuchse mittels passendem Stecker verbunden.
Falls der eine oder andere noch ein älteres Fernsehgerät besitzt, kann man den PAL-Decoder entfernen und dort das Video-Signal einspeisen. Das ist natürlich nur etwas für Profis.
Die Anschlußbelegung der Scart-Buchse ist wie folgt:
4= GND (Masse)
6= TON

8= + 12 V (Steuerleitung) wird zum internen Umschalten im Fernseher von Bildsignal auf Computersignal benötigt, wird automatisch beim Einschalten des Computers ausgeführt.
20= Farbsignal
21= GND (Masse)
Die Anschlußbelegung der 5pol. Diodenbuchse kann frei gewählt werden.

Zum Schluß noch eine wichtige Bemerkung:
Der HF-Ausgang am TV-Modulator muß mit einem 68-Ohm-Widerstand abgeschlossen werden. Dazu nahm ich einen Fernsehantennenstecker, lötete den 68-Ohm-Widerstand an die beiden Lötfahnen, wo normal das Antennenkabel angeschlossen wird und kann so durch Entfernen des Steckers und Einstecken des mitgelieferten TV-Kabels schnell wieder umrüsten.

Josef Schillinger

GARBAGE COLLECTION VERHINDERT PRÄZISE SCHLEIFENGESTEUERTE UHR

Beim Versuch, die Rechengeschwindigkeit des TI-99 für ein schleifengesteuertes Programm zu ermitteln, zeigte sich ein merkwürdiger Effekt:
Wenn man folgendes Programm

```
10  I=I+1
20  PRINT I  (1)
30  GOTO 10
RUN
```

laufen läßt, addiert der TI ganz normal hoch, um dann bei 1732 kurz zu stoppen. Danach rechnet er wie gewohnt weiter, hält dann bei 3341;4950 und so weiter, noch einmal.
Wenn man die Abstände zwischen den Stoppstellen ansieht, drängt sich der Verdacht auf, daß der Abstand zwischen zwei Stopps von der Anzahl der auf dem Bildschirm ausgegebenen Druckstellen abhängt.
Um das herauszufinden, ließ ich folgendes Programm laufen:

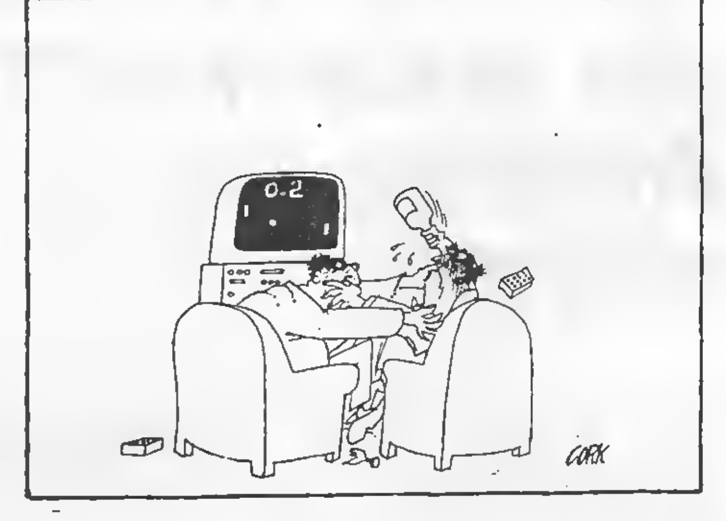
```
10  I=1000
20  I=I+1      (2)
30  PRINT I
40  GOTO 20
```

Hier lagen die Stopps bei: 2608;4216;5824;7432; 9040;10553;12030: und so weiter.
Die Abstände zwischen den einzelnen Stopps sind:
(1): 1732;1609;1609...
(2): 1608;1608;1608...
Als nächstes interessierte mich, ob die Zeiten zwischen zwei Stopps konstant sind.
Bei Programm (1) lag der Mittelwert bei 331.4 (±0.1) sek., (2) hielt nach 309.8 (±0.1) sek.
Die Zeit ist also von Programm zu Programm verschieden. Bei (1) wurden 9x1+90x2+900x3+732= 5817 Stellen ausgedruckt, bei (2) waren es 1608x4= 6432.
Das heißt also, je mehr Stellen der Computer druckt, um so früher stoppt er das Programm.
Nähere Erkundigungen ergaben, daß man diesen Effekt „Garbage Collection", zu deutsch „Abfall-Beseitigung", nennt. Worum es sich dabei handelt, läßt sich leicht erklären: Bei verschiedenen Befehlen, PRINT, OPEN, INPUT und dergleichen, bildet der Computer Hilfsstrings, die Speicherplatz belegen. Sobald der hierfür freie RAM-Bereich vollgeschrieben ist, sortiert das Betriebssystem alle nicht mehr benötigten Strings aus. Beim TI 99/4A kann dieser Vorgang bis zu 2 Sekunden dauern, womit er deutlich schneller als viele andere Maschinen ist.
Die Zeitdauer, bis es zur Garbage Collection kommt, hängt also sowohl vom freien Speicherplatz und damit von der Länge des Programms, als auch von der Anzahl der ausgeführten Statements, die zur Bildung von Hilfsstrings führen, sowie von der Länge dieser Strings ab.
Dadurch wird es praktisch unmöglich, auf dem TI 99/4A eine schleifenzeitgesteuerte Uhr zu programmieren. Man benötigt zur exakten Zeitmessung also entweder das EX-Basic, um die Adresse 33657, den VDP-Interupttimer, zu peeken, oder man baut einen externen Taktgenerator ein, der etwa über den Joystick-Port abzufragen wäre.

B. Gopfert

DAS BETRIEBSSYSTEM ÜBERLISTET

Auf unseren kurzen Beitrag in der TI-REVUE 6/85 erhielten wir ein paar neue Hinweise. Zu dem „Umschalten" vom Extended Basic auf das TI-Basic sei aber noch angefügt, daß dies natürlich nur ohne Speichererweiterung geht. Ein Basic-Programm, welches unter Extended Basic in der Speichererweiterung abgelegt ist, wird vom TI-Basic niemals gefunden, da das TI-Basic nicht auf die Erweiterung zugreifen kann.



Thorsten Rauer aus Bad Salzufeln übermittelte uns einen Trick, wie man den Computer auch im TI-Basic zum Abstürzen bringen kann, was sonst ja nicht möglich ist. Gekoppelt mit einem Passwort oder ähnlichem ist damit leicht ein Schutz der eigenen Daten möglich. Der Befehl lautet:

```
CALL
KEY(0,K,"  ...    ...")
```

Von Jürgen Heinzerling stammt der Hinweis, daß im Extended Basic mit dem Befehl ACCEPT AT wohl etwas nicht stimme. Mit folgender Zeile bleibt der Rechner in der Eingabezeile hängen und piept "falsche Eingabe", unabhängig davon, welche Taste man drückt:

```
10 FOR I=1 TO 4 ::
ACCEPT AT (I,I+1):A$
(I+I/2) :: NEXT X
```

Merkwürdigerweise läßt sich der Fehler (manchmal!) durch Überschreiben der Zeile im Editiermodus beheben.

Die beiden letzten Hinweise für heute stammen von Frank Becker:
Geben Sie folgendes ein (X-Basic notwendig) und listen Sie es dann per Funt'n X:

```
1 !
```

(Nach dem Ausrufezeichen müssen "Ctrl-Zeichen" stehen, z.B. Ctrl U bis es piept). Jetzt listen und kräftig die Leertaste drücken. Nun erscheinen nach und nach fremde Zeichen, neue Grau-Abstufungen auf dem Bildschirm. Manchmal auch Sprites.
Bei einigen Bildern stürzt der TI auch ganz ab.

Gibt man in Extended Basic folgendes Programm

```
1 CALL SCREEN(2)
2 CALL SCREEN(3)
3 GOTO 1
```

ein, läuft ein dicker schwarzer Balken am Schirm lang. Durch Ändern der Farbwerte ändert sich die Geschwindigkeit. Drückt man noch die Fct'n-Taste, ist der Balken noch flotter.

Elektronen rechnen geräusch los - aber Lüfter stören die Ruhe Tips für TI-User, die auf Abhilfe sinnen

**Leute, die Computer entwickeln, sind wohl Burschen mit hartgesottenen Ohren wie Disko-Fans – oder sie benutzen ihre eigenen Produkte nicht stundenlang selbst. Anders ist es mir nicht erklärbar, warum der Lüfter im Computerkasten so laut rauschen muß wie „Airconditioning" in amerikanischen Motels.
Meine wiederholt geäußerte Meinung, daß sich die PC- und Heim-Computer derzeit in einem technischen Reifestadium befinden wie es Automobile in den zwanziger Jahren hatten, wird wohl erst von den Modellen der „nächsten Generation" widerlegt.**

Den Lüfter des Computers braucht man nur das Langsamlaufen zu lehren – schon ist er leiser! Also, falls auch Sie, lieber Leser, so lärmempfindlich sind wie ich, suchen Sie sich einen Käufer für den lauten Drucker (es gibt da discoertaubte Twens). Und für den Lüfter brauchen Sie einen Fachmann, der einen Kondensator in die Zuleitung schaltet. Wer von elektrischen Dingen etwas versteht, kann es auch selber machen.
Der Lüfter ist ja meist nur für den Stromversorgungsteil nötig und weil Versuche, ihn richtig zu bemessen, recht langwierig sind (zudem Elektroniker sich um Strömungstechnik ohnehin nicht kümmern), wird von den Computerherstellern sicherheitshalber ein starker Lüfter genommen (der ja kaum teurer ist als ein schwächerer).
Wenn der Lüfter wenigstens einen Gleichstrommotor hätte, dessen Drehzahl leicht einstellbar zu machen ist, nein, mit Spaltpolmotor sind Lüfter am billigsten – und (eigentlich) in der Drehzahl nicht veränderbar. Zum Glück für das Beruhigungsvorhaben bleibt die Last bei Lüftern ja immer gleich und Anlaufhilfe kann vorgesehen werden, so ist es dennoch technisch möglich, die Drehzahl zu verringern.

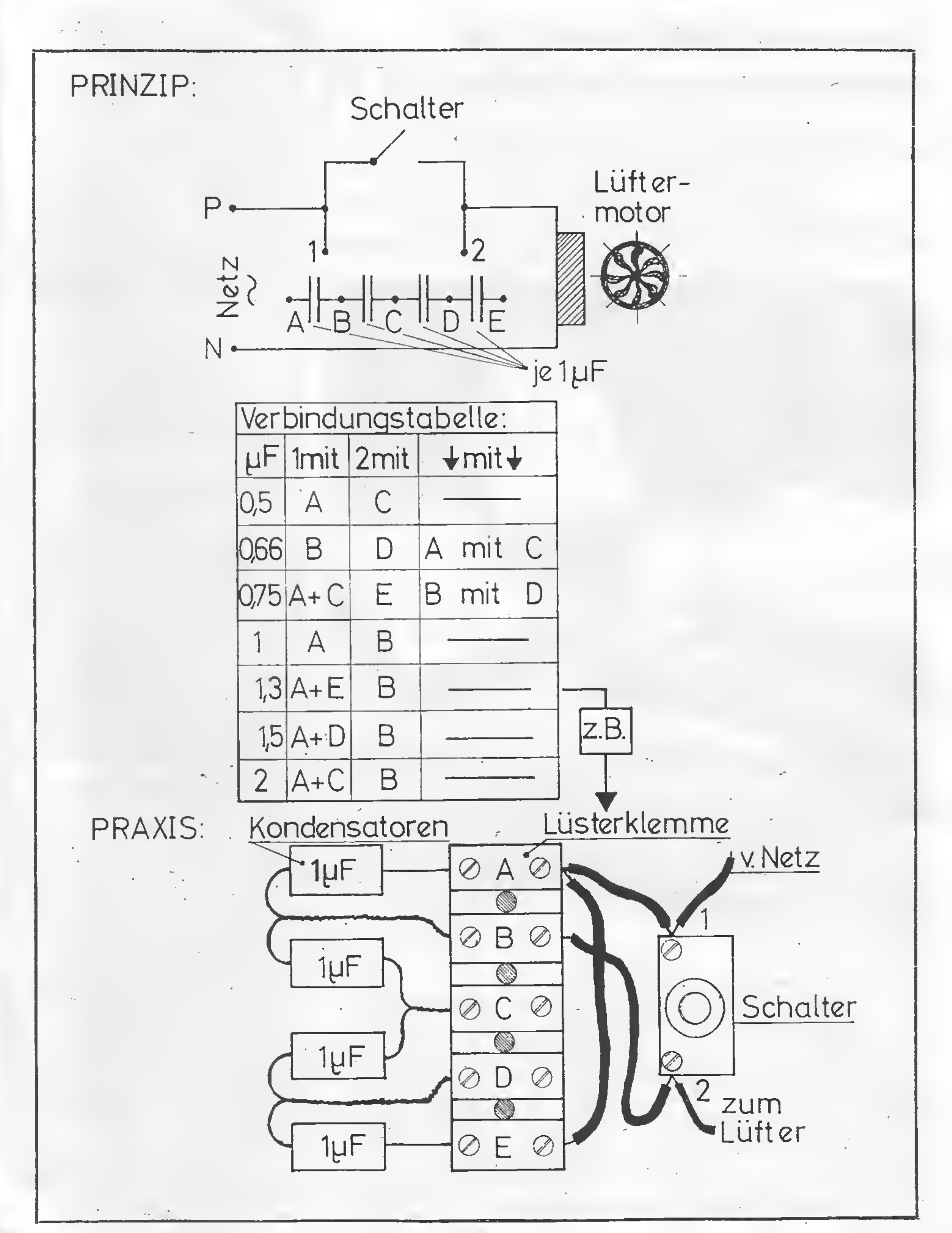
KONDENSATOR MINDERT LÜFTERGERÄUSCH

Wie es gemacht wird, soll hier gezeigt werden. Allerdings gibt es kein Rezept mit fertigen Daten, also muß probiert werden. Die grundsätzliche Schaltung und einige Tips zeigen die Abbildungen. Wichtig ist der Schalter, er dient als „Starter" und mit ihm kann die „normale" Drehzahl jederzeit wieder eingeschaltet werden. Dazu eignet sich ein Druckschalter, wie er bei Nachttischleuchten üblich ist. Der Schalter und die weiteren Teile sollten in ein Kunststoffkästchen eingebaut werden, da im Inneren der Geräte kaum Platz zu finden ist. Das Kästchen ist dann an beliebiger Stelle außen am Computerkasten zu befestigen, zum Lüfter führen lediglich zwei Leitungen.
Der Drehzahlverringerungs-Kondensator muß „ungepolt", also ein „Folienkondensator" sein. Für 120V- oder 220V-Motoren wird seine Kapazität meist zwischen 0,5 und 2 Mikrofarad liegen müssen. Im Elektronik-Laden kauft man vier 1-Mikrofarad-Kondensatoren (100–250V) mit axialen Drahtenden. Mit Lüsterklemmen lassen sich diese Kondensatoren parallel und

DAS GEHT GANZ OHNE LÖTKOLBEN

in Reihe zusammenschalten und damit ist der passende Kapazitätswert herauszuprobieren. Das geht ganz ohne Lötkolben.
Die Drehzahl bestimmt man vorerst einmal nach Gehör, also danach, welche Lautstärke man gerade noch nicht als lästig empfindet. Es kann sein, daß der Lüfter dann beim Einschalten des Computers nicht von allein anläuft. Aber da ist ja der Lüfter-Schalter, stand er noch auf „langsam", dann genügt zweimaliger Knopfdruck, um den Lauf anzuregen. Wenn der Motor erst mal läuft, läuft er auch weiter, nachdem der Kondensator wirksam wird und die Drehzahl herabsetzt.
Bei den Arbeiten und beim Einbau ist die elektrische Sicherheit zu beachten, immerhin laufen die meisten Lüfter direkt an 220V! Wenn alles wieder zusammengebaut ist, hängt man ein Thermometer vor die Öffnung, aus der die erwärmte Luft austritt. Wärmer als 35 Grad Celsius sollte die Abluft nicht werden. Wird sie es, so muß die Drehzahl des Lüfters vergrößert werden. Bei der Peripheriebox des TI99/4A ist es empfehlenswert, dem Luftstrom freie Bahn zu schaffen, indem die engen Ausströmlöcher des Lüfters erweitert werden. Engstellen und scharfe Kanten im Luftstrom sind die eigentlichen Geräuschquellen, die mit steigender Luftgeschwindigkeit immer lauter werden. Daher sollte man die Luftlöcher an den ungenutzten Steckplätzen mit Pappstreifen und Klebeband verschließen.

Heinz Laass

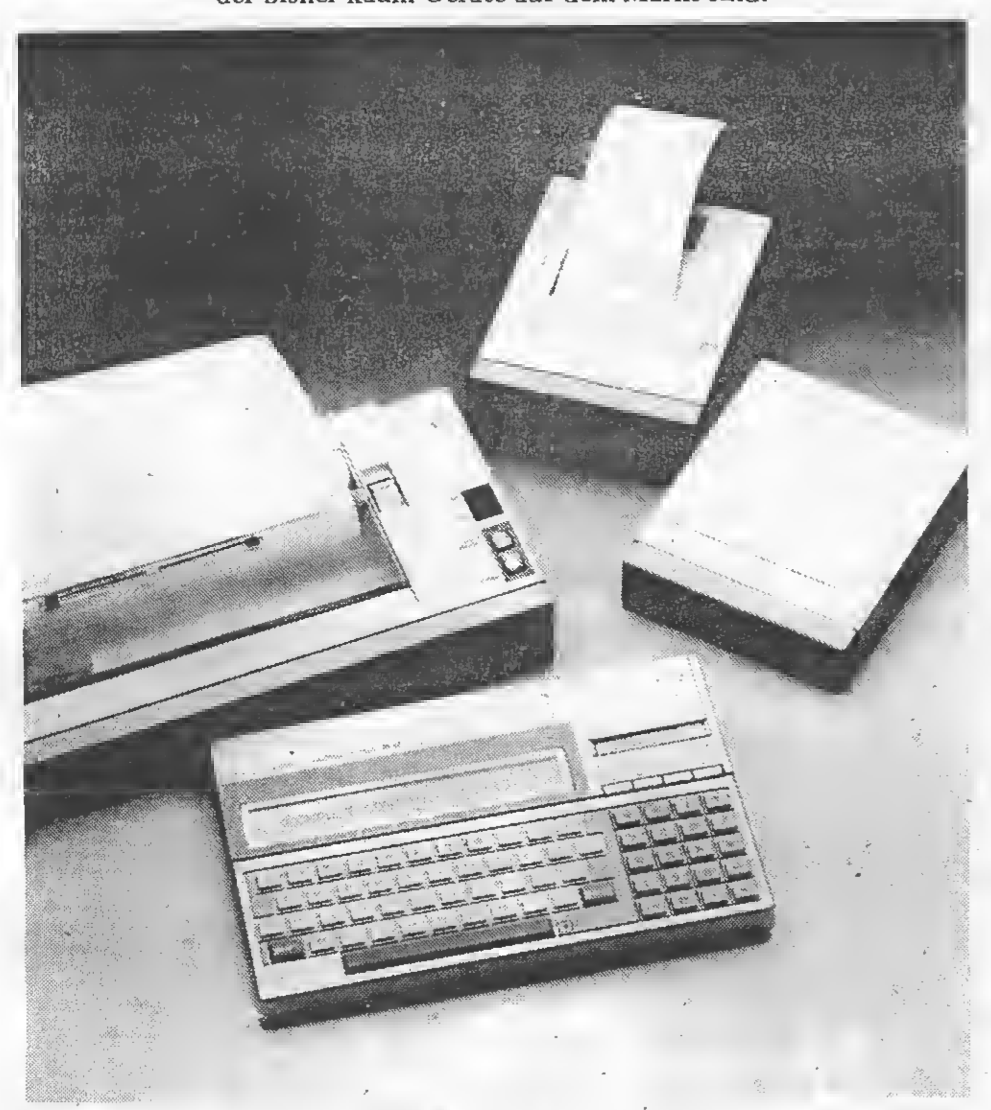


Verbindungstabelle:

µF	1mit	2mit	↓mit↓
0,5	A	C	——
0,66	B	D	A mit C
0,75	A+C	E	B mit D
1	A	B	——
1,3	A+E	B	——
1,5	A+D	B	——
2	A+C	B	——

Zwar nicht billig, aber eine erwägenswerte Alternative: CC 40

In diesem Jahr stellte Texas Instruments auf der Messe in Hannover einen kleinen Computer mit dem Namen Compact Computer 40 vor. Um es gleich vorweg zu nehmen: Dieses Gerät ist auf gar keinen Fall ein „Nachfolger" des TI 99/4A.
Mit einer Größe von 23,4x14,5 cm (Grundfläche etwas größer als AS) ist der CC 40 vielmehr zwischen den Taschen- und den Handheld-Computern einzureihen. Texas Instruments setzt damit auf eine Größe, in der bisher kaum Geräte auf dem Markt sind.



Der neue „Kleine" von Texas Instruments

Der CC 40 besitzt ein graues Kunststoff-/Metallgehäuse. Die Tastatur ist mit Hartkunststoff-Tasten ausgerüstet, sonst aber das, was landläufig als „Gummitastatur" bezeichnet wird. Neben einer normalen QWERTY-Tastatur ist noch ein 20-Tasten-Block zur Eingabe der Zahlen und diverser Rechenoperationen vorhanden. Bedingt durch die Größe des CC 40 ist die Tastatur natürlich etwas „feinfühlig" zu betätigen. Dennoch, es ist keine „Fieselei", bis man die richtige Taste gefunden hat. Insofern ist die Entscheidung von Texas Instruments, den CC 40 nicht als Taschencomputer auszulegen, nur zu begrüßen. Zur Anzeige dient ein 28-stelliges, einzeiliges LCD-Display. Anschlüsse für ein Netzteil, der „HEX-Bus"-Anschluß und ein Modulschacht sind weiter am Gehäuse vorhanden. Der Batteriekasten ist von unten leicht zugänglich. Hier befindet sich auch eine Klappe, mit der der CC 40 zum Betrieb etwas geneigt aufgestellt werden kann.
Im Betriebssystem des CC 40 eingebaut ist ein recht komfortabler Debugger/Monitor und die Programmiersprache BASIC. Und letztere ist auch ein großer Pluspunkt des CC 40: Das Basic entspricht einem erweiterten Extended Basic des TI 99/4A. Viele Befehle finden sich unverändert im CC 40 wieder, so daß hier auf ausführliche Erläuterungen verzichtet werden kann.
IF THEN ELSE und PRINT USING sind bei dem batteriebetriebenen Kleincomputern ja nicht überall üblich. Aber auch Unterprogramme mit lokalen Variablen können programmiert werden. Dabei können die Werte dieser lokalen Variablen während des Programmablaufes erhalten werden oder auch nach jedem Subprogrammablauf wieder gelöscht werden. Das erspart Speicherplatz, macht aber die Programmausführung langsamer. Damit sind wir bei der Geschwindigkeit. Die Programmausführung ist insbesondere bei Berechnungen etwas langsamer als beim TI 99/4A. Dabei wirkt sich eben der 8-Bit-Prozessor des CC 40, ein TMS 70C40, zusammen mit der erstaunlichen Rechengenauigkeit aus. Sowohl im Direktmodus wie im Basic kann der CC 40 mit der Genauigkeit von Taschenrechnern mithalten. Wie der TI 99/4A bietet der CC 40 hier also eine Leistung, die meist nur bei weit teureren Computern zu finden ist.

EXAKTER RECHNER

In jeder Basiczeile sind Mehrfachanweisungen möglich. Dabei ist die Zeile auf 80 Eingabezeichen beschränkt. Die Anzeige auf dem 28-stelligen Display wird dabei seitlich gescrollt. Markierungen auf der Anzeige machen deutlich, daß die Zeile länger ist als die eigentlich dargestellten Zeichen. Bei der Eingabe können häufig verwendete Befehle über einen einzigen Tastendruck eingegeben werden. Selbstverständlich enthält das Basic auch besondere Anweisungen, die Print-Anweisungen auch lesbar machen. So kann man mit PAUSE definieren, ob nach jeder Print-Anweisung auf einen Tastendruck oder nur eine bestimmte Zeit gewartet wird. Nützlich ist auch, daß die Fehlermeldungen nicht nur in Englisch angezeigt werden, mit CALL GATLANG(1) „spricht" der CC 40 Deutsch. Das beiliegende Handbuch ist aber dennoch in Englisch.
Bei der schon erwähnten Rechen-

genauigkeit lag es wohl nahe, dem CC 40 auch gewisse Taschenrechner-Fähigkeiten mitzugeben. Im Direktmodus läßt sich auch ganz einfach z.B. 11*4 eingeben. Wird dann die Enter-Taste gedrückt, erscheint auf der Anzeige das Ergebnis. Das funktioniert mit allen mathematischen Funktionen und interessanterweise auch für Variable. Wurde vorher einmal z.B. A=2 gesetzt und dann im Direktmodus A mit Enter eingegeben, so erscheint die 2 auf dem Bildschirm.
Für diejenigen, die immer gleich an die Innereien eines Computers wollen, ist der eingebaute Debugger/ Monitor sicher von Nutzen. Er erlaubt das Anzeigen, Ändern und Kopieren von Speicherinhalten, das Setzen von Breakpoints und die Einzelschrittausführung von Maschinenprogrammen. Allein schon durch das Vorhandensein dieses Debuggers, aber auch bedingt durch den inneren Aufbau, ist der CC 40 eine wesentlich offenere Maschine für den Assemblerprogrammierer als der TI 99/4A, auch wenn es (noch?) kein Assembler-Modul gibt. Für diesen Bericht stand das Elektronik-Modul zur Verfügung. Es läßt sich dazu nur sagen, daß diese Software dem hohen Qualitätsstandard entspricht, den Texas Instruments schon bei der Software zum TI 99/ 4A bot.

AUSBAU BIS 34 KB

Mit seiner Umwelt kann der CC 40 über ein eingebautes HEX-Bus-Interface kommunizieren. Das bedingt also gesonderte Hardware. Hierfür gibt es einen Printer/Plotter und einen 80-Zeichen-Drucker. Um den CC 40 auch sonst an die Computerwelt anzuschließen, steht ein RS-232-Interface zur Verfügung. Und zu guter Letzt braucht der CC 40 natürlich auch einen Massenspeicher. Hier gibt es eine Quick-Disk mit 64 kByte Kapazität pro Diskettenseite. Diese Quick-Disk ist keine gewöhnliche Diskettenstation, sondern benutzt spezielle 3"-Disketten, auf die spiralförmig die Informationen gespeichert werden.
Ebenfalls wichtig für den Erfolg eines Computers ist die zur Verfügung stehende Software. Bisher sind ein Finanz-, Electronic-, Statistik-, Mathe-, Spiele-Modul und ein sogenannter Memo-Prozessor erhältlich. Letzterer beinhaltet eine kleine Textverarbeitung und die Software zur Datenfernübertragung. Einmalig aber in dieser Computerklasse dürfte das PASCAL-Modul sein. Es stellt, wie sein Name schon sagt, die Programmiersprache PASCAL für den CC 40 zur Verfügung.
Kommen wir also noch zur Technik des CC 40. Der Prozessor wurde schon erwähnt. Weiter finden sich in dem Gerät einige spezielle C-Mos-Bausteine, die aber keine außergewöhnlichen Funktionen übernehmen, sondern nur zur Stromersparnis so speziell gestaltet wurden. In der Grundversion stehen 6Kbyte RAM (knapp über 5700 Bytes nutzbar) zur Verfügung. Selbstverständlich für ein batteriebetriebenen Computer: Der Speicherinhalt bleibt auch beim Ausschalten erhalten. Die Frage nach dem Stromverbrauch kann hier nur unvollständig beantwortet werden. Das Mustergerät ist nun schon 2 Monate im Einsatz und es ist immer noch der erste Batteriesatz im Gerät, der beim Einsatz zudem nicht einmal neu war. Durch einen internen Umbau läßt sich die Speicherkapazität auf 18 KByte erhöhen. Diesen Umbau können die Fachhändler vornehmen. Ebenfalls stehen noch RAM-Module zur Verfügung, damit ist ein Ausbau auf max. 34KByte möglich.
Will man über den CC 40 ein Fazit ziehen, so ist bei den positiven Eindrücken an erster Stelle das sehr mächtige Basic und die hohe Rechengenauigkeit zu nennen. Sehr günstig ist auch der geringe Stromverbrauch. Negativ ist sicherlich die sehr kleine Anzeige zu beurteilen. Mit einem empfohlenen Verkaufspreis von 598,– DM ist der CC 40 auch nicht gerade sehr billig, im Hinblick auf die Leistungen aber auch nicht zu teuer. Für denjenigen, der einen leicht transportablen, netzunabhängigen Computer sucht, ist er aber sicherlich eine gute Alternative zu auf dem Markt vorhandenen Geräten. Ob er sich auf dem Markt durchsetzt, wird die Zukunft zeigen, denn die Firma Texas Instruments hat ja auch noch gegen einen großen Vertrauensverlust zu kämpfen, der in ihrem Verhalten bei der Produktionseinstellung des TI 99/ 4A begründet ist.

Heiner Martin

Anmerkung d. Red.: Wir wollen in der TI-REVUE gerne auf alle Computer von Texas Instruments eingehen, allerdings muß dann bei Ihnen, lieber Leser, auch Interesse dafür vorhanden sein. Deshalb schreiben Sie uns doch bitte, wenn Sie an weiteren Berichten über Zubehör und/oder Programmen für den CC 40 oder anderen TI-Typen Interesse haben.

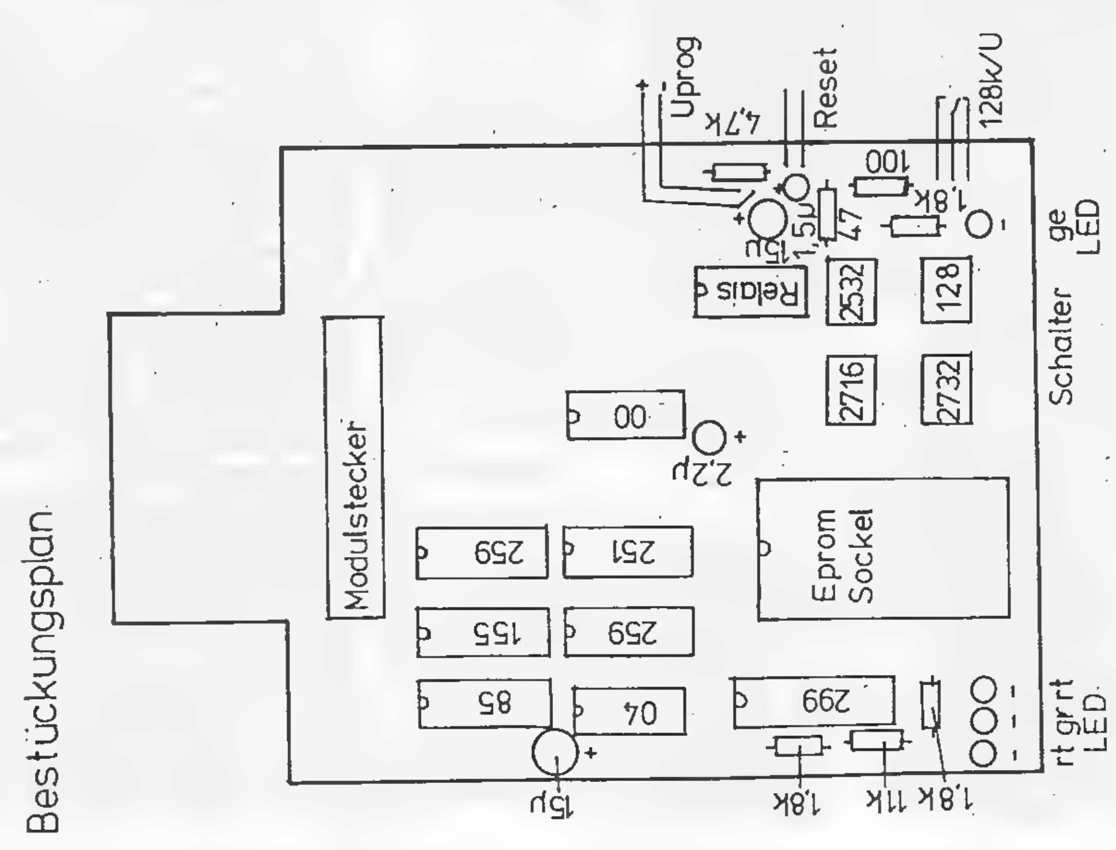
SELBERMACHEN:

Platine für den Eprommer des TI 99/4A

PLATINE FÜR DEN EPROMMER

Zum leichteren Aufbau des Eprommers wurde eine Platine entworfen. Die Ausführung muß dabei doppelseitig mit durchkontaktierten Bohrungen sein. Das Layout (auf der nächsten Seite) muß dabei so auf die Platinenseite gelegt werden, daß das auf jeder Seite befindliche L seitenrichtig zu lesen ist.
Die Bestückung ergibt sich aus dem Plan. Mehr gibt es dazu eigentlich nicht zu sagen, außer, daß die Lötseife diejenige Seite ist, auf der der Schriftzug HM zu finden ist. Ebenfalls darf man sich nicht durch die vielen zusätzlichen Bohrungen und einige Leiterbahnen, die scheinbar sinnlos in die Leere führen, täuschen lassen. Ich konnte beim Entwurf der Versuchung nicht widerstehen, hier noch einige zusätzliche Dinge vorzusehen, die aber noch nicht erprobt sind. So wie es im Bestückungsplan eingezeichnet ist, arbeitet die Platine aber genauso wie die in der letzten Ausgabe angegebene Schaltung.
Die Schaltung wurde nur in unwesentlichen Punkten verändert. Einmalig wurde der 74LS85 so beschaltet, daß die CRU-Adresse vollständig dekodiert wird. Zum Anderen wurde ein 74LS00 durch ein 74LS04 ersetzt. Weiter wurde ein zusätzlicher Kondensator eingefügt, der einen automatischen Reset beim Einschalten der Versorgungsspannung bewirkt, so daß auf den Reset-Taster auch verzichtet werden kann. *Heiner Martin*

EPROMMER-PLATINE



DIE CASSETTE ALS DATENSPEICHER

In der letzten Ausgabe fehlten, bedingt durch einen Fehler beim Umbruch, leider die Beispielprogramme zu dem Bericht „Cassette als Datenspeicher“.
Diese wollen wir hier nachreichen:

```
70 REM ********************
80 REM *      LISTING1     *
90 REM ********************
100 DIM N$(100),D$(100)
110 Z=Z+1
120 INPUT "NAME: ":N$(Z)
130 IF N$(Z)="^^" THEN 160
140 INPUT "DATUM: ":D$(Z)
150 GOTO 110
160 OPEN #1:"CS1",OUTPUT,INT
ERNAL,FIXED 192
170 FOR F=1 TO INT((Z+2)/4)*
4 STEP 4
180 PRINT #1:N$(F),D$(F),N$(
F+1),D$(F+1),N$(F+2),D$(F+2)
,N$(F+3),D$(F+3)
190 NEXT F
200 PRINT #1:"EOF"
210 CLOSE #1
220 END
```

```
70 REM ********************
80 REM *      LISTING2     *
90 REM ********************
100 DIM N$(100),D$(100)
110 F=1
120 OPEN #1:"CS1",INPUT ,INT
ERNAL,FIXED 192
130 INPUT #1:N$(F),D$(F),
140 IF N$(F)="EOF" THEN 180
150 INPUT #1:N$(F+1),D$(F+1)
,N$(F+2),D$(F+2),N$(F+3),D$(
F+3)
160 F=F+4
170 GOTO 130
180 CLOSE #1
190 Z=Z+1
200 IF (N$(Z)="^^")+(N$(Z)="
EOF")<>0 THEN 230
210 PRINT N$(Z),D$(Z)
220 GOTO 190
230 END
```

KASSETTENLADEVORGANG

Liebe Leser,
in der Zeitschrift TI-REVUE haben wir den Anfang der Listings extra für Sie geändert, damit Sie auf einen Blick erkennen können, unter welchen Voraussetzungen das jeweilige Programm lauffähig ist. Fehlt im Kopfbild z.B. der Eintrag “Ext.-Basic Modul“ so ist das Programm in TI-Basic geschrieben und sollte auch ohne XBasic-Modul gefahren werden. Manche TI-Basic-Programme sind zwar auch über das Extended Basic Modul ladbar und laufen schneller ab, dafür müssen beim Programmieren aber einige Kriterien unbedingt beachtet werden. Programmautoren, die nicht im Besitz des XBasic-Moduls sind, kennen diese Kriterien oft nicht. Auch werden von uns TI-Basic-Programme nicht so umgeschrieben, daß sie auch unter XBasic laufen. Beachten Sie deshalb das Kopfbild der einzelnen Listings und stellen Ihre Konfiguration so zusammen, wie es dort angegeben wurde, dann kann nichts schief gehen.
Bekommen Sie nach dem Laden und Starten eines Programmes die Fehlermeldung “Bad Value in...”, ist dies meist ein sicheres Zeichen dafür, daß versucht wurde, ein TI-Basic-Programm für das Grundgerät mit dem XBasic-Modul laufen zu lassen.

VERGRÖSSERTEN AUSDRUCK IN EINER 8x8 MATRIX

Bei diesem Programm-Vorschlag in Extended Basic handelt es sich um eine Druck-Routine, die sowohl allein lauffähig ist als auch ohne große Schwierigkeiten als Unterprogramm an ein bestehendes Programm angehängt werden kann. Mit ihr lassen sich Standardzeichen wie auch selbstdefinierte Zeichen in einer 8x8-Zeichen-Matrix ohne Abhängigkeit des verwendeten Druckers (Nadel-, Typenrad- oder Tintenstift-Drucker etc.) vergrößert drucken. Ich benutze diese Routine zum Drucken von Titel- bzw. Kopfseiten. *TW*

```
100 OPTION BASE 1 :: DIM C$(
4),D$(10,2):: OPEN #1:"RS232
.BA=9600.LF"
110 CALL CLEAR :: PRINT "ENT
ER TEXT OR BLANK" :: INPUT A
$
120 A=LEN(A$):: IF A=0 THEN
210 ELSE IF A>10 THEN 110
130 B=41-4*A :: FOR I=1 TO 1
6 STEP 2 :: FOR J=1 TO A ::
CALL CHARPAT(ASC(SEG$(A$,J,1
)),B$)
140 M=1 :: FOR K=I TO I+1 ::
 C=ASC(SEG$(B$,K,1)):: IF C<
=57 THEN D=C-48 ELSE D=C-55
150 FOR L=4 TO 1 STEP -1 ::
E=INT(D/2)
160 IF E<D/2 THEN C$(L)=SEG$
(A$,J,1)ELSE C$(L)=" "
170 D=E :: NEXT L :: D$(J,M)
=C$(1)&C$(2)&C$(3)&C$(4):: M
=2 :: NEXT K :: NEXT J
180 E$=D$(1,1)&D$(1,2):: IF
A=1 THEN 200
190 FOR J=2 TO A :: E$=E$&D$
(J,1)&D$(J,2):: NEXT J
200 PRINT #1:TAB(B);E$ :: NE
XT I :: GOTO 110
210 CLOSE #1 :: CALL CLEAR :
: END
```

TIPS & TRICKS

CHAR-CHANGE II

Auf den Beitrag von G. Kauntz in der letzten Ausgabe erhielten wir eine ganze Reihe Lösungsvorschläge, wie die Routine auf ein Datenfeld von 9 Elementen zu optimieren ist. Günther Rehm aus Mindelheim war der erste, der uns seine Lösung mitteilte und so wollen wir hier diese veröffentlichen:

```
100 REM********************
110 REM*                  *
120 REM* Char-Change II   *
150 REM*                  *
210 REM*Benoetigte Geraete*
220 REM* TI99/4A  Konsole *
230 REM*                  *
290 REM********************
300 CALL CLEAR
310 DIM C$(3)
320 C$(Ø)="18Ø4Ø498FC746ØAØ"
330 C$(5)="Ø81A3EØCØEØE4438"
340 C$(7)="ØØ4Ø8486BF7E3C36"
350 C$(4)="ØØ223E2A1C1C36ØØ"
360 C$(1)="ØØØ22161FD7E3C6C"
370 C$(3)="1C227Ø7Ø3Ø7C581Ø"
380 C$(8)="19ØEØF1C989C6ØØØ"
390 C$(2)="987ØFØ381939Ø6ØØ"
400 C$(6)="3Ø4Ø4Ø327E5CØC3A"
410 CALL HCHAR(12,16,1ØØ)
420 CALL JOYST(1,X,Y)
430 W=X*3/4+Y/4+4
440 CALL CHAR(1ØØ,C$(W))
450 GOTO 42Ø
```

UNTERPROGRAMM ZUM DARSTELLEN VON TEXT

Zu den in der Ausgabe 3/85 veröffentlichten 6 Unterprogrammen zum Darstellen eines Textes, möchte ich ein ergänzendes vorstellen: Es läßt einen Text in beliebiger Zeile und Spalte, die natürlich innerhalb der zulässigen Grenzen liegen müssen, erscheinen und dann sozusagen „Pixel für Pixel" verschwinden, wobei von einem 8x8 großen Charakterfeld jeweils eine Achterreihe nach der anderen weggenommen wird. Nach Ausführen dieses Programms müssen gegebenenfalls mit CALL CHARSET die Definitionen für die Zeichen neu vorgenommen werden.

Tim Nebgen

```
32ØØØ SUB VERTEX(A$.Z.S)
32Ø1Ø DISPLAY AT(Z.S):A$ :: FOR K=1
32Ø2Ø Q=LEN(A$):: IF Q>28 THEN SUBE
32Ø3Ø FOR I=S TO Q+S+3
32Ø4Ø CALL GCHAR(Z.I.A):: CALL CHAR
32Ø5Ø C$=SEG$(B$.1.16-K*2)&RPT$("Ø"
32Ø6Ø NEXT I :: NEXT K
32Ø7Ø SUBEND
```

PEEKS UND POKES FÜR MINI-MEM UND EXTENDED BASIC

Zum Artikel „Bildschirmfarbe festlegbar" in der TI-REVUE 2/84 ist zu sagen, daß das dort Beschriebene auch in TI-Basic mit dem Mini-Memory möglich ist. Das dort Vorgestellte muß wie folgt geändert werden:

```
100 CALL SCREEN(2)
110 FOR A=1 TO 16
120 CALL COLOR(A,13,2)
130 NEXT A
140 CALL POKEV(783,193)
150 CALL PEEK(-26622,A)
```

Nach Eingabe des Befehls RUN und Drücken der Enter-Taste werden Bildschirm- und die Zeichensatzfarbe geändert. Der CALL POKEV dient dabei zur Farbänderung des Cursors. Der Computer erwartet jetzt ganz normal Ihre Befehle. Es gelten übrigens die gleichen Bedingungen für das Löschen dieser Farbänderung wie beim Extended Basic.

Nicht nur für das Mini-Mem gilt folgendes: Wenn eine Print-Routine mit einem Semikolon beendet wurde, so kann man mittels CALL LOAD(–31873,X) die Spalte festlegen, bei der die nächste Print-Routine in der Bildschirmzeile beginnt. Z.B.:

```
100 PRINT A;
110 A=A+1
120 CALL LOAD(-31873,3)
130 GOTO 100
```

bewirkt ein Hochzählen ohne dauerndem Scroll der Zeilen.

Mit verschiedenen Peek's kann man auch die Tastaturabfrage verfeinern. Dabei muß jeweils vor dem Peek ein CALL KEY oder CALL JOYST durchgeführt werden. Ein CALL PEEK(–31801,A) ergibt für A folgende Werte:

- A=1 =Taste wurde gedrückt
- A=2 Space-Taste
- A=4 Enter-Taste
- A=6 Joystick-Feuerknopf
- A=16 Fct'n in Verbindung mit einer anderen Taste
- A=32 Shift in Verbindung mit einer anderen Taste
- A=64 Ctrl in Verbindung mit einer anderen Taste

Bei einem CALL PEEK(–31800, A,B,C) nach einem CALL KEY, erfaßt A den gesamten, B nur den linken und C nur den rechten Tastaturbereich. Hierbei stimmen die erfaßten Werte nicht mit den ASCII-Codes überein und es wird auch nicht unterschieden, ob nur die Taste A oder ob die Taste A in Verbindung mit einer anderen Taste gedrückt wurde, was bei der Programmierung von Spielen von Vorteil sein kann.

Die Werte, die diese Abfrage liefert, sind bei allen Tastaturmodi gleich, die Tasten, die erfaßt werden, sind jedoch vom Modus abhängig. Da bei einem CALL JOYST auch gleichzeitig ein CALL KEY(1,...) durchgeführt wird, kann man wie folgt feststellen, ob die Feuertaste gedrückt war: CALL PEEK(–31800, A) oder CALL PEEK (–31799,A), wobei A den Wert 41 erhält, wenn die Taste Q oder die Feuertaste gedrückt wurde. Will man nun ausschließen, daß die Taste Q gedrückt wurde, so geschieht dies mit folgender Abfrage: CALL PEEK(–31801,A), wobei A nur dann den Wert 6 annimmt, wenn auch wirklich die Feuertaste gedrückt wurde.

Reinhold Frieling

Anmerkung d. Red.: Bei der Festlegung der Bildschirmfarbe wird eine sehr heiße Adresse verwendet: –26622 ist die Adresse zum Auslesen des Grom-Zählers. Bei einem Peek darauf wird die Adresse der Groms unvollständig verändert. Es kann daher durchaus sein, daß dieser Trick nicht auf allen Konsolen bzw. mit allen Mini-Memorys den gewünschten Erfolg hat.

TIPS & TRICKS

ES GEHT: SUBPROGRAMME AUCH VOR DEM HAUPTPROGRAMM

Viele Leser haben sicher schon gemerkt, daß im Extended Basic beim Start eines Programms eigene erstellte Sub-Unterprogramme vom TI 99/4A unbedingt abgetastet werden müssen, da sonst der Computer mit der Fehlermeldung "Subprogramm not found" abbricht.

```
100 GOTO 120 :: CALL TON
110 !@P-
120 CALL TON
130 END
1000 SUB TON
1010 CALL SOUND(200,300,0)
1020 SUBEND
```

RUN-Fehlermeldung Subprogramm not found. Zudem kommt es noch, daß ein Sub-Unterprogramm immer am Schluß eines Programms stehen muß, da sonst die Fehlermeldung "Illegal after Subprogramm" erscheint. Auch hierfür ein Beispiel:

```
1000 SUB TON
1010 CALL SOUND(200,300,0)
1020 SUBEND
1030 PRINT "ENDE"
```

RUN-Fehlermeldung Illegal after Subprogramm. Nun die Abhilfe: Ist ein Programm so aufgebaut, so darf offensichtlich das Unterprogramm am Anfang stehen, das heißt, das Programm läuft ohne Fehlermeldung richtig ab:

```
100 GOTO 150 :: CALL TON ::
! WEITERE RESERVIERUNGEN
110 SUB TON
120 CALL SOUND(200,300,0)
130 SUBEND
140 !@P-
150 REM PROGRAMMANFANG
160 CALL TON
170 END
```

Ich hoffe, damit einigen Usern geholfen zu haben.

Tom Abrell

UND NOCHEINMAL...

Im Gegensatz zu anderen User-Zeitschriften haben wir die Zeilenbreite der Listings auf 28 Zeichen (Bildschirmformat) begrenzt und zusätzlich vermehrt auftretende Blanks (Leerzeichen) durch Punkte gekennzeichnet. Kommen in einem Print-, Display-, Input- oder Acceptbefehl mehr als 2 Blanks hintereinander vor, wird das Listing beim Abtippen unübersichtlich, da sich diese Leerzeichen nur schwer zählen lassen. Die Punkte sind also für Sie, liebe Leser, nur eine Zählhilfe und dürfen natürlich nicht mit abgetippt werden. Einen beabsichtigten Punkt erkennt man daran, daß danach ein Leerzeichen folgt. Mehr als zwei Punkte hintereinander sind dann schon wieder Abtipphilfen und nur zum Zählen der Blanks gedacht. Sollten wir auf Grund der Programmstruktur bei einem Listing eine Ausnahme machen müssen; manchmal kommt es ja auch vor, daß mehrere Punkte hintereinander für den Programmablauf notwendig sind; werden wir bei diesem Listing extra darauf aufmerksam machen.

ÜBERLANGE ZEILEN IN DEN LISTINGS

Der TI/99A akzeptiert bei der Programmerstellung oder dem Abtippen eines Programmes generell 128 Zeichen pro Zeilennummer, das sind genau 4 Zeilen. Am Ende der vierten Zeile weigert sich der Cursor (Schreibmarkierung) jedoch strikt, weiterzuschreiben und piepst ärgerlich, wenn dies trotzdem versucht wird.
Durch einen kleinen Trick, der leider in keinem Handbuch zu finden ist, kann man die Zeilenlänge bis auf 255 Charakter (Zeichen) erhöhen. Sehr viele Autoren wenden diesen Trick bei ihren Programmen an. Sei es, um einen Gedanken vollständig in eine Zeile zu bringen, oder einfach nur, um Speicherplatz zu sparen und damit Freiraum für das Programm und die Daten zu gewinnen.
Da dieser Trick leider noch immer nicht bis in die hinterste Ecke Deutschlands vorgedrungen ist, und TI-Anfänger beim Abtippen dieser überlangen Zeilen schier der Verzweiflung nahe sind, haben wir uns entschlossen, in jeder Ausgabe der TI-REVUE darauf hinzuweisen. Alle Insider, denen dieser Trick schon bekannt ist, bitten wir im Interesse der Anfänger, diese „Platzverschwendung" nachsichtig zu behandeln. Zeilen, die mehr als 128 Charakter (Zeichen beinhalten, werden ganz normal abgetippt, bis sich der Cursor (Schreibmarkierung) am Ende der vierten Zeile nicht mehr weiter bewegen läßt. Wurde eine Eingabe mit einem >"< (Anführungszeichen) begonnen, muß dieser Satz jetzt provisorisch mit einem abschließenden Anführungszeichen wieder geschlossen werden. Danach ist diese unvollständige Zeile durch Drücken der ENTER-Taste abzuschicken. Mit FCTN und gleichzeitig der Taste REDO kann man die gleiche Zeile noch einmal auf den Bildschirm holen. Der Cursor steht dabei auf dem ersten Zeichen dieser Zeile. FCTN und die Pfeiltaste (rechts) bringen die Schreibmarkierung nun wieder an die Stelle der Zeile, an der die Eingabe zuvor unterbrochen wurde. Ein eventuell gesetztes, provisorisches Anführungszeichen ist jetzt wieder zu entfernen und siehe da, der Cursor läßt sich ohne ärgerlichen Piepston über das Ende der vierten Zeile hinaus führen und der angefangene Text kann nun ohne Schwierigkeiten weiter eingegeben werden. Die Obergrenze hat sich nun von 128 Charaktern bis auf maximal 255 Charakter verschoben.

DEFENDER

Defender ist ein Spiel, das vom Spieler volle Aufmerksamkeit und schnelles Reaktionsvermögen verlangt. Zu Beginn des Spieles verteidigen Sie einen Planeten, auf dem sich 10 Humanoids befinden. Die feindlichen Angreifer wollen diese Humanoids entführen und das müssen Sie verhindern. Alle zugleich können Sie jedoch nicht schützen, da sie auf der gesamten Planetenoberfläche verteilt sind. Zur besseren Übersicht sehen Sie im oberen Bildschirmteil – im Scanner – jedoch nicht nur den Teil der Planetenoberfläche, in dem Sie sich gerade befinden, sondern einen wesentlich größeren Ausschnitt der Plantenoberfläche.
Wenn ein Humanoid von feindlichen Angreifern – den Landers – gekidnappt wurde, schreit er um Hilfe und Sie müssen ihn schnellstens retten, denn sonst ist er verloren. Es gibt 2 Möglichkeiten, einen Humanoid zu retten: entweder das feindliche Raumschiff zerstören und den Humanoid zur Oberfläche fallen zu lassen oder das Raumschiff zu zerstören, den Humanoid ins eigene Raumschiff einzuladen und zur Planetenoberfläche zurückzubringen. Daß die 2. Möglichkeit mehr Punkte ergibt, versteht sich von selbst. Gelingt es Ihnen nicht, den Humanoid zu retten, verwandelt er sich in einen Mutanten und wird ebenfalls zu Ihrem Feind. Es gibt verschiedene Arten von feindlichen Angreifern: Raumschiffe, Landers, Bombers, Baites Swarmers, die Sie nur mit viel Geschick vernichten können.

Spielbewertung:

Spielidee	++++
Grafik	+++
Motivation	++++
Gesamturteil	++++

Hersteller: Atari

MOON PATROL

Als Sie sich beim Luny City Police Department beworben haben, hätten Sie sicherlich auch im Traum niemals daran gedacht, daß ausgerechnet Sie in Sektor 9 versetzt werden. Nun ja, Sie haben zwar den besten Mondjeep der ganzen Truppe, aber in diesem Sektor drohen soviele Gefahren wie in keinem anderen.
Zu Beginn des Spieles kann der Spieler entscheiden, ob er die Mondoberfläche als Anfänger (Rookie) oder Champion befahren

SOFTWARE IM TEST

will. Jede Fahrt besteht aus 5 Sektoren, die durchquert werden müssen. Am Ende jedes Sektors gibt es Bonuspunkte, wenn die vorgegebene Zeit eingehalten wurde. Je schneller Sie fahren, um so höher ist der Bonus. Leicht ist Ihre Aufgabe jedoch keineswegs. Sie müssen nicht nur Mondkrater überspringen, sondern auch Ufos in der Luft vernichten, und Objekte, die Ihnen auf der Mondoberfläche begegnen, zerstören oder – falls möglich – überspringen.
Je weiter Sie vorgedrungen sind, um so schwieriger wird Ihre Aufgabe. Die Anzahl der Krater und Ufos nimmt zu; auf der Planetenoberfläche erscheinen Minen, die nicht zerstört, sondern nur übersprungen werden können – und dann gibt es auch noch feindliche Panzer und Moonjeeps, die Sie von hinten angreifen.
Positiv hervorzuheben ist an diesem Spielmodul die Hintergrundgrafik, die einen 3dimensionalen Effekt bewirkt.

Spielbewertung:

Spielidee	++++
Grafik	++++
Motivation	+++++
Gesamturteil	+++++

Hersteller: Atari

JUNGLE HUNT

Zunächst zur Vorgeschichte: Sie befanden sich mit Ihrer Reisegruppe auf einer Dschungelsafari, als 2 Kannibalen Ihre Gruppe überfielen und Ihre Freundin entführten. Ihre Aufgabe ist es nun, die Freundin aus der Gewalt der Kannibalen zu befreien.
Bei Ihrer Rettungsaktion müssen Sie zahlreiche Gefahren überstehen. Zunächst einmal müssen Sie sich im Urwald von Liane zu Liane schwingen. Ein Sprung daneben – und eines Ihrer vier Leben ist verloren. Danach können Sie Ihre Tauchkünste unter Beweis stellen. Der Fluß, den Sie durchschwimmen müssen, befindet sich voller Krokodile. Sie können Ihnen ausweichen oder Sie mit Ihrem Messer töten, was Bonuspunkte gibt. Aber Vorsicht: Wenn Sie im Bruchteil einer Sekunde zu spät zustechen, frißt das Krokodil Sie auf. Nach dem Fluß geht es eine Anhöhe rauf, wobei Ihnen ständig kleine und große Steine entgegenrollen. Sie müssen diese überspringen und dann ist es endlich soweit: Sie sehen Ihre Freundin, wie Sie mit einem Seil gefesselt über dem Kochtopf der Kannibalen hängt. Jetzt beginnt der schwierigste Teil der Aufgabe. Sie müssen die beiden Kannibalen überspringen, was besonders schwierig ist, da sie sich ständig hin- und herbewegen und mit ihren Speeren fuchteln.
Wenn Sie auch diese Gefahr überwunden haben, können Sie Ihre Freundin in die Arme schließen und mit der nächsten Runde beginnen.

Spielbewertung:

Spielidee	+++++
Grafik	++++
Motivation	+++++
Gesamturteil	+++++

Hersteller: Atari

TI-INVADERS

Invaders ist wahrscheinlich der Klassiker unter den TI-Modulen und wohl auch der Weltraumspiele insgesamt.
Sie haben 3 Abschußrampen, mit denen Sie die feindlichen Invasoren vernichten müssen. Diese greifen zu Beginn jeder Spielrunde in 5 Reihen übereinander an.
Am Anfang des Spieles können Sie unter 2 Varianten wählen: Die Invasoren feuern wahllos, ohne die Position Ihrer Abschußrampe zu kennen oder aber die wesentlich gefährlichere 2. Version – die Invasoren feuern gezielt auf Ihre Rampe.
Während jeder Spielrunde und nachdem alle Invasoren einer Runde getötet wurden, fliegen Raumschiffe im oberen Teil des Bildschirms von einer Seite auf die andere. Diese Raumschiffe sollten Sie auf jeden Fall vernichten, denn dann erhalten Sie wertvolle Bonuspunkte. Diese Punkte sind für spätere Spielrunden sehr wichtig, denn bei 3000 und 10 000 Punkten bekommt der Spieler eine Bonusrampe.
Je mehr Formationen der Invasoren abgeschossen wurden, um so gefährlicher wird das Spiel. Die Invasoren beginnen sich zu drehen, danach zu vergrößern und verkleinern und

dann kommen Formationen, die nur ab und zu aufblinken. Nur wenn diese Invasoren auf dem Bildschirm aufblinken, können Sie vernichtet werden, sonst sind sie unzerstörbar.
Fazit: Invaders ist genau das Richtige für Spieler, die gerne feuern – und TI-Invaders ist wohl die beste Version, die es für Homecomputer gibt, denn vergleichbare Commodore- und Atariversionen können bei weitem nicht mithalten.

Spielbewertung:

Spielidee	+++
Grafik	+++++
Motivation	+++++
Gesamturteil	++++

Hersteller: Texas Instruments

FREDDY

Dieses neue Spiel für den TI 99/4A ist in Assembler geschrieben. Um es starten zu können, benötigt man mindestens eine 32k-Karte, ein Laufwerk und entweder das Mini Memory oder den Editor Assembler.
Bei dem FREDDY geht es darum, als wagemutiger Abenteurer in einem magischen Labyrinth den Ausgang zu finden. Jedoch lauern eine Vielzahl von Gefahren auf den Abenteurer. So hat er es in der ersten Runde bereits mit gefährlichen Ratten und Skorpionen zu tun, jedoch in den darauf folgenden Runden tauchen zusätzlich feindliche Fledermäuse und lebendige Mumien auf, wodurch es FREDDY immer schwieriger gemacht wird, zum rettenden Ausgang zu gelangen.
Auf dem Weg aus dem Labyrinth findet FREDDY wenigstens eine Menge Schätze, die er mitnehmen kann. Sogar Lebenselexier kann FREDDY finden und so sein Leben etwas verlängern.
Um sich all dieser Gefahren erwehren zu können, besitzt FREDDY eine Pistole. Mit ihr kann er z.B. Gespenster erschrecken, damit die das Weite suchen und ihn möglichst nicht berühren, was nämlich für FREDDY nicht gut wäre.
Das Spiel zeichnet sich durch gute Grafik und Toneffekte aus. Bei dem FREDDY ist es nicht unbedingt notwendig, Joysticks zu haben, da sich dieses Programm auch gut mit den Tasten steuern läßt.
Für besonders große Spielefreaks ist sogar noch eine Highscoreliste enthalten, in der jeder Spieler seine erreichte Punktzahl mit Namen angeben kann. Leider werden diese Daten nicht auf Diskette abgespeichert, wodurch sie nach Abschalten des Computers verloren gehen. Daher erscheint die Highscoreliste hier nicht ganz sinnvoll.
Alles in allem ist FREDDY ein nettes Spielchen, das die ohnehin große TI-Spielebibliothek bereichert.
FREDDY kostet etwa 65 Mark und wird als Diskette mit Beschreibung geliefert. Sollte mal keine Beschreibung dabei sein, so ist das nicht weiter schlimm, da nämlich auf der Diskette eine zusätzliche Kurzbeschreibung vorhanden ist.

Bewertung:

Spielidee	++
Grafik	++++
Motivation	+++
Gesamturteil	+++

Vertrieb:
Fa. Radix/Hamburg

NONSTOP

Dieses Spiel ist ein Flugsimulationsprogramm, bestehend aus 2 Teilen, die Anleitung und das Spiel.
Im Teil 1, der Anleitung, fällt als erstes die miserable Rechtschreibung auf. Solche Fehler dürften bei kommerziell verwendeten Programmen nicht auftreten. Die Anleitung selbst ist leicht verständlich.
Der Flug ist unterteilt in Start, Flug und Landung, wobei sich die Tastensteuerung als verwirrend herausstellt.
Die Grafik ist sehr einfach aufgebaut. Außer den 6 Instrumentenfeldern, die das Cockpit darstellen, ist ein schmaler grüner Streifen die Erde und ein breiter blauer Streifen die Atmosphäre. Ein Gefühl oder ein Eindruck von Bewegung vermißt man. Einen kleinen Fehler weist das Programm ebenfalls auf, und zwar läßt sich der Kurs nicht angleichen, allerdings kommt man dennoch zum Ziel.
Eine Variante der Flugsimulation einfachster Form.

Bewertung:

Spielidee	+++
Grafik	++
Spielmotiv	++
Gesamturteil	++

Anbieter: Powersoft, Kevelaer
B. Stöcker

CROOM

Der Aufbau dieses Spiels erinnert an viele andere, wie z.B. Jumping Miner, Kletter-Maxe und ähnliche. Es ist mit einer Highscore-Bewertung ausgestattet, die den Ehrgeiz herausfordert.
Es geht darum, ein Männchen, das auf CROOM gefangen ist, durch mehrere Ebenen zu steuern (nur mit Joystick) und den goldenen Schlüssel für die Befreiung zu finden. Die Figur muß erst einen anderen Schlüssel, den grünen, an sich bringen, um damit alle abgebildeten Türen öffnen zu können, bis es den goldenen Schlüssel findet. Hinter den Türen können jedoch unangenehme, aber auch angenehme Überraschungen lauern, wie Gold oder Monster. Dies drückt sich in der Punktebewertung nieder. Man muß also außer Geschicklichkeit auch Glück haben. Die Bewegung auf den vier übereinander liegenden Ebenen wird zusätzlich noch durch hin- und herlaufende Monster erschwert, an denen man aber vorüber muß.
Hat man mit Glück und Geschicklichkeit den goldenen Schlüssel gefunden, so ist man von CROOM befreit.
Auch hier wieder Rechtschreibefehler, die bei der Fa. Powersoft ein Markenzeichen zu sein scheinen.

Bewertung:

Spielidee	++++
Grafik	+++
Spielmotivation	+++
Gesamturteil	+++

Anbieter: Powersoft, Kevealer
B. Stöcker



ZERO ZAP

ZERO ZAP – von Texy in deutsch mit dem klangvollen Namen Flipper versehen – ist eines der ersten Spielmodule, die auf den Markt kamen. Wer jedoch bei Flipper an Nightmission oder ähnliches für Commodore oder Atari denkt, erlebt eine große Enttäuschung. Man schießt einen Ball hoch, der dann auch Punkte bringt und irgendwann wieder runterkommt, aber von Spannung und Action kann keine Rede sein. Die Entfaltungsmöglichkeiten des Spielers sind begrenzt und die Grafik könnte ebenfalls besser sein.

Bewertung:

Spielidee	++
Grafik	++
Motivation	+
Gesamturteil	++

Hersteller: Texas Instruments

Die Club-Seite

Die Clubaktivitäten scheinen in der letzten Zeit wieder stärker zu werden. Heute haben uns gleich mehrere Clubs um eine Vorstellung gebeten. Der erste ist der Diezenbacher Computer Club:

Wir haben vor 4 Monaten zu dritt einen Computer Club gegründet, weil wir Kontakt mit anderen Computerbesitzern knüpfen wollten. Inzwischen sind wir ca. 30 Mitglieder. Fast alle gängigen Computer (z.B. TI 99/4A, Commodore, Apple, Atari, Spectrum, ZX 81 usw) sind bei uns vorhanden. Wir wollen hauptsächlich Software und selbstgebaute Hardware tauschen. Ebenso werden Tips und Tricks berücksichtigt. Diese können in der Clubzeitschrift veröffentlicht werden. Unser Clubbeitrag beträgt 6 DM im Jahr, damit werden hauptsächlich Portokosten gedeckt. Weitere Informationen gibt: Peter Flick, Rosenweg 33, 6057 Dietzenbach 1.

*

Ein weiterer Userclub nennt sich „TI 99 Workshop" und ist im Rheinland beheimatet:

So um die zweite Märzhälfte dieses Jahres wurde im Rheinland der TI 99er Workshop ins Leben gerufen. Wir verstehen uns nicht als Verein und sind vor Allem nicht irgendeinem Dachverband angehörig. Unsere Aktivitäten erstrekken sich vom Erstellen der unterschiedlichsten Programme (Utilities, Anwender-, Spiel- und sonstiger Programme) über Hardwareentwicklungen bis hin zum Vernichten diverser Faß- und Flaschenbiervorräte ohne jeglichen Computereinsatz. Unsere Treffen finden in unregelmäßigen Abständen bei den einzelnen Usern statt, soweit es die Räumlichkeiten zulassen. Außerdem glühen in den Pausen dazwischen schon einmal die Telefondrähte im gesamten Rheinland. Unsere Hardwareausstattung reicht vom System zur Konsole mit Extended Basic bis zum Vollausbau mit 2 Floppies, Drucker, DFÜ usw. Es wird also keiner vernachlässigt. Wir sind auch anderen schönen Dingen nicht abgeneigt, so daß man uns ruhig als eine quicklebendige Gruppe bezeichnen kann, deren Mit„arbeiter"zahl je nach Lust und Laune der Einzelnen schwankt. Um die Interessentenzahl nicht ins Uferlose ansteigen zu lassen, haben wir unseren Einzugsbereich auf den Großraum Bonn-Köln-Düsseldorf beschränkt, Anfragen und Kontaktwünsche aus anderen Teilen der TI-Welt werden jedoch auch freudig registriert und beantwortet. Abschließend soll nicht unerwähnt bleiben, daß wir in Zukunft die Einrichtung einer Datenbank mit allen verfügbaren Informationen, Programmen, Berichten udw. über den TI 99/4A vorantreiben wollen. Kontaktadresse: Mike Heuser, Eibenweg 1, 5205 St. Augustin 1

*

Nur mit Adventure-Spielen und deren Lösung beschäftigt sich ein neu in Halstenbek gegründeter Club:

Wir haben den TI99/4A Adventure Club gegründet. Er besteht zur Zeit aus 2 Mitgliedern, wir hoffen aber, daß es bald mindestens 20 werden. Der Club richtet sich an alle Besitzer eines TI 99/4A, die Adventure-Module besitzen. Ein Mitgliedsbeitrag wird nicht erhoben. Der Club beschäftigt sich mit den Adventures von Texas Instruments. Eine Clubinfo erscheint ca. alle 2 Monate. In den ersten Ausgaben liegt der Schwerpunkt der Clubinfos auf folgenden Themen: Sicherheitskopien von Adventures, Auflisten von Adventures, Testberichte von neuen Grafikadventures, Lösung des Pirate Adventures, Mitgliederseite (hier können alle Fragen zu Adventures stellen oder Tips geben). Alle werdenden Mitglieder sind herzlichst aufgefordert, uns gleich mit der Anforderung des Clubinfo Tips, Tricks, Lösungen und Fragen zuzusenden. Hier nun unsere Anschrift: Sascha Junior, Hagentwiete 23, 2083 Halstenbek

Eine kleine Anmerkung sei zu den Adventure-Spielen gestattet: Diese Spiele stammen nicht von TI, sondern von Adventure International. Es gibt sie in genau gleicher Form auch für andere Computer. So, das war es für heute aus der Clubszene und da wir gerade vom Pirate Adventure gehört haben: Bauanleitung für das Schiff; den Rum und den Spaten nicht vergessen! Wichtig sind auch die Streichhölzer, und einen Begriff haben wir in keinem Lexikon gefunden.

MANIC MINER II

Wie bei dem bekannten Spiel „Manic Miner" für Schneider und Spectrum muß Willy, der Bergmann, in der Mine nach Feierabend alle Kisten und Kartons einsammeln. Da nach Arbeitsschluß niemand mehr für Frischluft sorgt, muß sich Willy ganz schön beeilen. Die Atemluft wird immer knapper. Doch nicht genug der Probleme. Geschöpfe der Tiefe sind hinter ihm her und suchen ein schnelles Abendessen. Da heißt es Reißaus zu nehmen oder mit einem geschickten Sprung die Biester zu überwinden. An manchen Stellen des Bergwerkes ist der Boden schon recht brüchig und Willy darf dort nicht zu lange an einer Stelle stehen bleiben, sonst geht's abwärts. Auch hier hilft meistens ein schneller Sprung. Nachdem Willy alle Kartons eingesammelt hat, darf er sich in Windeseile in Richtung Tor absetzen. In welcher Runde er es lebend erreichen wird, hängt ganz von der Geschicklichkeit des Spielers ab. Doch wie heißt es so schön? „Es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen."

Steuerung des Spiels:

Taste >S< = links gehen
>D<= rechts gehen
>8< = links Sprung
>9<= hoch Sprung
>0< = rechts Sprung

Sven Vogelgesang

```
10 REM********************
11 REM*                  *
12 REM*  MANIC MINER II  *
13 REM*  Copyright  by   *
14 REM*  Sven Vogelsang   *
15 REM*                  *
17 REM*Benoetigte Geraete*
18 REM* TI99/4A  Konsole *
19 REM*                  *
23 REM* Speicherbelegung *
24 REM*    8144 Bytes    *
25 REM********************
26 REM
100 P=7
110 N=7
120 AIR=16
130 Y=7
140 X=4
150 SCORE=0
160 CALL CLEAR
170 CALL SCREEN(2)
180 CALL CHAR(97,"1828187C1A
28246C")
190 CALL CHAR(98,"1814183E58
142436")
200 CALL CHAR(99,"003C5AFFBD
9942")
210 CALL CHAR(100,"95563CFF3
CDE2D4A")
220 CALL CHAR(101,"AAAAAAAAA
AAAAAAA")
230 CALL CHAR(102,"FF00FF00F
F00FF")
240 CALL CHAR(104,"FFFFFFFFE
24")
250 CALL CHAR(105,"FFFFFFCC4
4224")
260 CALL CHAR(106,"000000FFF
FFFCC44")
270 CALL CHAR(113,"AA55AA55A
A55AA55")
280 CALL CHAR(114,"000049529
2642818")
290 CALL CHAR(120,"1F23477F4
7467C")
300 CALL CHAR(128,"8890A0FC7
830F0B")
310 CALL CHAR(129,"1109053F1
E0C0F0D")
320 CALL CHAR(136,"FFFF00000
000FFFF")
330 CALL CHAR(137,"FFFFFFFFF
FFFFFFF")
340 CALL CHAR(130,"0000183C3
C18")
350 CALL CHAR(144,"0103070F1
F3F7FFF")
360 CALL CHAR(145,"80C0E0F0F
8FCFEFF")
370 CALL CHAR(146,"FFFEFCF8F
0E0C08")
```

OCTOPUS ATTACK

Durch finstere Polypen wird die Unterwasserstation Delta I angegriffen. So lange sich die Kraken noch links von der Station befinden, besteht noch keine akute Gefahr. Sie beobachten nur und suchen eine günstige Angriffsfläche. Wehe aber, wenn die gefräßigen Kraken plötzlich von der rechten Seite die Station anschwimmen. Dann besteht höchste Gefahr, die Ihre volle Reaktionsschnelligkeit fordert. Mit der Taste „E" kann die Unterwasserkanone nach oben und mit der Taste „F" nach unten gelenkt werden. Gelingt es Ihnen, die Kanone in die richtige Schußposition zu bringen und anschließend durch Druck auf die Leertaste den Kranken abzuschießen, dann haben Sie nicht nur die Unterwasserstation vorläufig gerettet, sondern brauchen auch keines Ihrer 3 Leben vorzeitig auszuhauchen. Schnelle Reaktion ist Trumpf in diesem TI-Basic-Spiel.

Sven Vogelgesang

Anmerkung der Redaktion:
Der Autor hat sich große Mühe mit dem Bildschirmaufbau gegeben und ihm ist es gelungen, mit der relativ unkomfortablen TI-Basic Sprache ein gutes Spiel zu programmieren. Denkt bitte daran, daß die Punkte im Listing nur zu Eurer Hilfe beim Abtippen gesetzt wurden. Tippt Ihr die Punkte mit ab, so wird der Bildschirmaufbau unsauber.

MANIC MINER II

```
380 CALL CHAR(147,"FF7F3F1F0
F070301")
390 CALL CHAR(148,"FFFFFFFFF
FFFFFFF")
400 CALL CHAR(138,"00000000F
FFFFFFF")
410 CALL CHAR(139,"3C3C3C3C3
C3C3C3C")
420 CALL COLOR(15,3,1)
430 PRINT ".AIR.............
............................
...........q................
..........q"
440 PRINT "q................
.........xqq................
..........qqb...............
....r.....q"
450 PRINT "qhhhhhhhhhhhh...i
iiihhhhh..qq........x.......
..........qq................
...r....hhq"
460 PRINT "q...............h
hhhhhhhh.xqq..hhhhhhhhhh....
..........qq................
..........q"
470 PRINT "q................
..........qqiihhhhhhhhhh...h
hhhhh...hqq.................
..........q"
480 PRINT "qhh...xqx........
..........qq......q....qeeeq
..........qq...r..q....qeeeq
qqqqrr....q"
490 PRINT "qhhhhhhqqqqqqeeeq
qqqqhhhhhqqqqqqqqqqqqqqqqqqq
qqqqqqqqqqqqqqqqqqqqEUGENE'S
LAIRqqqqqqq"
500 PRINT "qqqqqqqqqqqqqqqqq
qqqqqqqqqqq"
510 FOR K=1 TO 8
520 CALL COLOR(K,16,1)
530 NEXT K
540 CALL COLOR(9,16,1)
550 CALL COLOR(10,6,1)
560 CALL COLOR(11,13,1)
570 CALL COLOR(12,11,1)
580 CALL COLOR(13,9,1)
590 CALL COLOR(14,7,16)
600 CALL COLOR(16,14,1)
610 IF U=0 THEN 2490
620 J=1
630 C=128
640 GOTO 890
650 P=P+J
660 CALL HCHAR(7,P-J,32)
670 CALL HCHAR(7,P,C)
680 CALL HCHAR(11,P-J,32)
690 CALL HCHAR(11,P,C)
700 CALL GCHAR(7,P-1,F)
710 IF F=98 THEN 2750
720 CALL GCHAR(11,P+1,F)
730 IF F=97 THEN 2750
740 N=N+J
750 CALL VCHAR(N-J,17,32)
760 CALL VCHAR(N,17,99)
770 CALL SOUND(10,-3,2)
780 IF P=15 THEN 870
790 IF P=6 THEN 620
800 CALL KEY(0,K,S)
810 IF K=83 THEN 940
820 IF K=68 THEN 1070
830 IF K=57 THEN 1200
840 IF K=56 THEN 1470
850 IF K=48 THEN 1770
860 GOTO 650
870 J=-1
880 C=129
890 AIR=AIR-1
900 IF AIR=0 THEN 2750
910 CALL HCHAR(2,9,136,AIR)
920 CALL HCHAR(2,8+AIR,137,2
5-AIR-8)
930 GOTO 650
940 CALL GCHAR(Y,X-1,F)
950 IF F=113 THEN 650
960 IF F=114 THEN 2750
970 IF F=128 THEN 2750
980 CALL HCHAR(Y,X,32)
990 X=X-1
1000 CALL HCHAR(Y,X,97)
1010 CALL SOUND(10,262,0)
1020 CALL GCHAR(Y+1,X,F)
1030 IF F=32 THEN 2070
1040 IF F=105 THEN 2200
1050 IF F=106 THEN 2230
1060 GOTO 650
1070 CALL GCHAR(Y,X+1,F)
1080 IF F=113 THEN 650
1090 IF F=114 THEN 2750
1100 IF F=129 THEN 2750
1110 CALL HCHAR(Y,X,32)
1120 X=X+1
1130 CALL HCHAR(Y,X,98)
1140 CALL SOUND(10,262,0)
1150 CALL GCHAR(Y+1,X,F)
1160 IF F=32 THEN 2070
1170 IF F=105 THEN 2200
1180 IF F=106 THEN 2230
1190 GOTO 650
1200 F=32
1210 FOR K=1 TO 5
1220 CALL HCHAR(Y,X,F)
1230 CALL GCHAR(Y-1,X,F)
1240 IF F=120 THEN 1400
1250 IF F=105 THEN 1340
1260 IF F=106 THEN 1340
1270 IF F=107 THEN 1340
1280 CALL SOUND(10,K*110,0)
1290 Y=Y-1
1300 IF Y<4 THEN 2070
```

```
1310 CALL HCHAR(Y,X,98)
1320 NEXT K
1330 GOTO 2070
1340 CALL HCHAR(Y,X,32)
1350 CALL SOUND(10,262,0)
1360 CALL SOUND(10,250,0)
1370 Y=Y-2
1380 CALL HCHAR(Y,X,98)
1390 GOTO 650
1400 CALL SOUND(20,330,0)
1410 CALL SOUND(20,349,0)
1420 CALL SOUND(20,294,0)
1430 SCORE=SCORE+245
1440 IF SCORE=1225 THEN 2260
1450 CALL HCHAR(Y-1,X,32)
1460 GOTO 2070
1470 SP=0
1480 CALL GCHAR(Y-1,X-1,T)
1490 IF T=113 THEN 650
1500 IF T=120 THEN 1400
1510 CALL HCHAR(Y,X,32)
1520 Y=Y-1
1530 X=X-1
1540 CALL HCHAR(Y,X,97)
1550 CALL SOUND(10,330,0)
1560 CALL HCHAR(Y,X,T)
1570 CALL GCHAR(Y,X-1,T)
1580 IF T=120 THEN 1400
1590 IF T=113 THEN 2070
1600 IF T=99 THEN 2750
1610 X=X-1
1620 CALL HCHAR(Y,X,97)
1630 CALL SOUND(10,340,0)
1640 SP=SP+1
1650 IF SP=3 THEN 1660 ELSE
1560
1660 CALL GCHAR(Y+1,X-1,F)
1670 IF F=114 THEN 2750
1680 IF F=113 THEN 2070
1690 IF F=101 THEN 650
1700 IF F=102 THEN 2310
1710 Y=Y+1
1720 X=X-1
1730 CALL SOUND(10,330,0)
1740 CALL HCHAR(Y-1,X+1,T)
1750 CALL HCHAR(Y,X,97)
1760 GOTO 2070
1770 SP=0
1780 CALL GCHAR(Y-1,X+1,T)
1790 IF T=113 THEN 650
1800 IF T=120 THEN 1400
1810 CALL HCHAR(Y,X,32)
1820 Y=Y-1
1830 X=X+1
1840 CALL HCHAR(Y,X,98)
1850 CALL SOUND(10,330,0)
1860 CALL HCHAR(Y,X,T)
1870 CALL GCHAR(Y,X+1,T)
1880 IF T=120 THEN 1400
1890 IF T=113 THEN 2070
1900 IF T=99 THEN 2750
1910 X=X+1
1920 CALL HCHAR(Y,X,98)
1930 CALL SOUND(10,340,0)
1940 SP=SP+1
1950 IF SP=3 THEN 1960 ELSE
1860
1960 CALL GCHAR(Y+1,X+1,F)
1970 IF F=114 THEN 2750
1980 IF F=113 THEN 2070
1990 IF F=101 THEN 650
2000 IF F=102 THEN 2310
2010 Y=Y+1
2020 X=X+1
2030 CALL SOUND(10,330,0)
2040 CALL HCHAR(Y-1,X-1,T)
2050 CALL HCHAR(Y,X,98)
2060 GOTO 2070
2070 FOR K=1 TO 6
2080 CALL SOUND(10,K*220,0)
2090 CALL GCHAR(Y+1,X,F)
2100 IF F=32 THEN 2150
2110 IF F=102 THEN 2310
2120 IF F=99 THEN 2750
2130 IF F=114 THEN 2750
2140 GOTO 650
2150 Y=Y+1
2160 CALL HCHAR(Y,X,97)
2170 CALL HCHAR(Y-1,X,32)
2180 NEXT K
2190 GOTO 2750
2200 CALL SOUND(10,242,3)
2210 CALL HCHAR(Y+1,X,106)
2220 GOTO 650
2230 CALL SOUND(20,242,3)
2240 CALL HCHAR(Y+1,X,32)
2250 GOTO 2070
2260 FOR K=16 TO 18
2270 CALL VCHAR(18,K,102,3)
2280 CALL SOUND(20,K*50,0)
2290 NEXT K
2300 GOTO 2070
2310 SCORE=SCORE+AIR*125
2320 FOR K=(AIR+9)TO 9 STEP
-1
2330 CALL HCHAR(2,K,137)
2340 CALL SOUND(10,K*110,3)
2350 NEXT K
2360 CALL CLEAR
2370 PRINT : :"............
..............."
2380 PRINT : :
2390 PRINT "MANIC MINER II"
2400 PRINT : :"..SCORE:";SCO
RE
2410 IF HI>SCORE THEN 2430
2420 HI=SCORE
2430 PRINT : :"..HI-SCORE:";
HI
2440 PRINT : :"..ANY KEY TO
RESTART"
2450 PRINT : :"............
```

MANIC MINER II

```
...............":
2460 PRINT : : : : :
2470 CALL KEY(0,K,S)
2480 IF S=0 THEN 2470 ELSE 1
00
2490 CALL CLEAR
2500 PRINT ".........WEGASOF
T"
2510 PRINT "qqqqqqqqqqqqqqqq
qqqqqqqqqqqqq...............
...........qq...............
...........q"
2520 PRINT "q...............
...........qq...............
...........qq...............
...........q"
2530 PRINT "q...............
...........qq...............
...........qq...............
...........q"
2540 PRINT "q...............
...........qq...............
...........qq...............
...........q"
2550 PRINT "q...............
...........qq...............
...........qqqqqqqqqqqqqqqqq
qqqqqqqqqqqq"
2560 PRINT "q...............
...........qq...PRESS AID FO
R RULES....qq...............
...........qq...PRESS SPACE
TO BEGIN...q"
2570 PRINT "q...............
...........qqqqqqqqqqqqqqqqq
qqqqqqqqqqqq"
2580 CALL KEY(0,K,S)
2590 IF K=1 THEN 2640
2600 IF K=32 THEN 2620
2610 GOTO 2580
2620 U=1
2630 GOTO 100
2640 CALL CLEAR
2650 CALL COLOR(14,7,1)
2660 PRINT " MANIC MINER
 (C)WEGASOFT"
2670 PRINT : : :"...........
............................
......................a.....
YOUR MAN......."
2680 PRINT "................
.................x.....245 P
OINTS.......................
............"
2690 PRINT "......;c...DANGE
R!..........................
..................S....MOVE
LEFT "
2700 PRINT "................
..................D....MOVE
RIGHT.......................
.........."
2710 PRINT ".....9.....JUMP.
............................
..................8.....JUMP
LEFT................."
2720 PRINT ".....0.....JUMP
RIGHT.................."
2730 CALL KEY(0,K,S)
2740 IF S=0 THEN 2730 ELSE 2
490
2750 CALL HCHAR(Y,X,100)
2760 CALL SOUND(100,-7,0)
2770 CALL SOUND(100,-6,0)
2780 CALL CLEAR
2790 CALL CHAR(152,"FF7E7E3C
3C3C7EFF")
2800 CALL CHAR(131,"0606060F
7FFF7F33")
2810 CALL CHAR(115,"15151515
15151515")
2820 CALL HCHAR(20,1,113,128
)
2830 CALL HCHAR(19,17,152)
2840 CALL HCHAR(18,17,97)
2850 FOR K=1 TO 17
2860 CALL SOUND(10,K*110,0)
2870 CALL VCHAR(K+1,17,131)
2880 CALL VCHAR(K,17,115)
2890 NEXT K
2900 CALL SOUND(100,-6,0)
2910 FOR K=1 TO 500
2920 NEXT K
2930 CALL CLEAR
2940 PRINT "................
............................
................M A N I C..M
 I N E R...."
2950 PRINT "................
............................
............."
2960 PRINT : : :"..SCORE:";S
CORE
2970 PRINT : :"..PRESS ANY K
EY TO BEGIN "
2980 PRINT : : :"...........
............................
.....................M A N I
 C..M I N E R...."
2990 PRINT "................
............................
............"
3000 PRINT : :
3010 CALL KEY(0,K,S)
3020 IF S=0 THEN 3010 ELSE 3
030
3030 GOTO 100
```

OCTOPUS ATTACK

```
10 REM*******************
11 REM*                 *
12 REM*  OCTOPUS-ATTACK *
13 REM*  Copyright  by  *
14 REM*  Sven Vogelsang *
15 REM*                 *
17 REM*Benoetigte Geraete*
18 REM* TI99/4A  Konsole *
19 REM*                 *
23 REM* Speicherbelegung *
24 REM*     3845 Bytes   *
25 REM*******************
26 REM
100 P=0
110 L=0
120 RANDOMIZE
130 FOR K=1 TO 8
140 CALL COLOR(K,2,1)
150 NEXT K
160 CALL CHAR(120,"000000000
00000FF")
170 CALL CHAR(140,"FFFFFFFFF
FFFFFFF")
180 CALL CHAR(114,"000049529
2642818")
190 CALL CHAR(106,"00000000F
0FFFFFF")
200 CALL CHAR(105,"101010101
010101")
210 CALL CHAR(104,"FFFFFFFFF
FFFFFFF")
220 CALL CHAR(128,"3C5A7E3C5
4928949")
230 CALL CHAR(129,"3C5A7E3C5
4542408")
240 CALL CHAR(130,"06091079F
6E8C601")
250 CALL CHAR(136,"3C7EFFFFF
FFF7E3C")
260 CALL CHAR(137,"181818181
8181818")
270 CALL CHAR(138,"1F3F7F7F7
F3F1F07")
280 CALL CHAR(139,"F8FCFEFEF
EFCF8E")
290 CALL CHAR(144,"387EFFFFF
FFFFFFF")
300 CALL CHAR(145,"000287CFF
FFFFFFF")
310 CALL CHAR(146,"FFFFFFFFF
FFFFFFF")
320 CALL CHAR(152,"000000FF7
F371F0F")
330 CALL CHAR(153,"7E5F7FFFB
BFFFFFF")
340 CALL CHAR(154,"0000C0FFF
FFFFFFF")
350 CALL CHAR(97,"0703")
360 CALL CHAR(98,"FFFF3F98")
370 CALL CHAR(99,"FFF0C")
380 CALL CHAR(113,"AA55AA55A
A55AA55")
390 CALL CHAR(155,"")
400 CALL CLEAR
410 CALL SCREEN(2)
420 PRINT "...hhhqqqqqqqqqqq
qqqhhh........hhhq...OCTOPUS
...qhhh.......hhhqqqqqqqqqqq
qqqhhh":
430 PRINT "....qqqqqqqqqqqqq
qqqqqq.........q............
.....q.........q............
.....q"
440 PRINT "....q............
.....q.........q..abc.......
.....q.........q............
.....q"
450 PRINT "....q............
.....q.........q............
.....q.........q............
.....q"
460 PRINT "....q............
.....q.........q....r.....r.
..r.rq.........q............
.....q"
470 PRINT "....q............
.....q.........qqqqqqqqqqqqq
qqqqqq"
480 PRINT : : : :
490 FOR K=7 TO 9
500 CALL HCHAR(K,8,155,17)
510 NEXT K
520 CALL HCHAR(18,8,146,17)
530 CALL HCHAR(17,8,146,3)
540 FOR K=11 TO 23 STEP 2
550 CALL HCHAR(17,K,145)
560 CALL HCHAR(17,K+1,144)
570 NEXT K
580 CALL HCHAR(4,11,128)
590 CALL HCHAR(4,21,128)
600 CALL VCHAR(10,9,137,6)
610 CALL HCHAR(16,8,138)
620 CALL HCHAR(16,9,140)
630 CALL HCHAR(16,10,139)
640 CALL HCHAR(9,10,152)
650 CALL HCHAR(9,11,153)
660 CALL HCHAR(9,12,154)
670 CALL SCREEN(6)
680 CALL COLOR(9,13,1)
690 CALL COLOR(11,13,1)
700 CALL COLOR(13,2,1)
710 CALL COLOR(14,2,1)
720 CALL COLOR(15,7,1)
730 CALL COLOR(12,16,1)
740 CALL COLOR(16,13,11)
750 CALL COLOR(10,2,1)
760 FOR K=1 TO 6
770 CALL VCHAR(1,K,104,24)
780 NEXT K
790 FOR K=26 TO 32
800 CALL VCHAR(1,K,104,24)
```

```
810 NEXT K
820 CALL HCHAR(20,1,104,160)
830 CALL HCHAR(1,1,104,64)
840 Y=13
850 CALL HCHAR(Y,11,106)
860 RN=INT(RND*3)+12
870 Z=21
880 CALL HCHAR(Y,11,106)
890 Z=Z-2
900 CALL HCHAR(RN,Z+2,32)
910 CALL HCHAR(RN,Z,130)
920 IF Z=11 THEN 890
930 CALL SOUND(10,262,0)
940 IF Z=9 THEN 1230
950 CALL KEY(0,K,S)
960 IF K=32 THEN 1000
970 IF K=69 THEN 1110
980 IF K=70 THEN 1170
990 GOTO 890
1000 CALL HCHAR(Y,12,120,(Z-
1)-11)
1010 CALL SOUND(20,-7,0)
1020 CALL GCHAR(Y,Z,F)
1030 IF F=130 THEN 1060
1040 CALL HCHAR(Y,12,32,(Z-1
)-10)
1050 GOTO 890
1060 CALL HCHAR(Y,Z,143)
1070 CALL SOUND(100,-6,0)
1080 P=P+100
1090 CALL HCHAR(Y,12,32,10)
1100 GOTO 860
1110 CALL GCHAR(Y-1,11,F)
1120 IF F<>32 THEN 890
1130 Y=Y-1
1140 CALL HCHAR(Y+1,11,32)
1150 CALL HCHAR(Y,11,106)
1160 GOTO 890
1170 CALL GCHAR(Y+1,11,F)
1180 IF F<>32 THEN 890
1190 Y=Y+1
1200 CALL HCHAR(Y-1,11,32)
1210 CALL HCHAR(Y,11,106)
1220 GOTO 890
1230 CALL VCHAR(RN,9,137)
1240 CALL SOUND(100,262,0)
1250 CALL SOUND(100,330,0)
1260 CALL SOUND(100,270,0)
1270 CALL SOUND(100,300,0)
1280 FOR T=RN TO 10 STEP -1
1290 CALL SOUND(20,262,0)
1300 CALL HCHAR(T,8,129)
1310 FOR HJ=1 TO 200
1320 NEXT HJ
1330 CALL HCHAR(T,8,128)
1340 FOR HJ=1 TO 200
1350 NEXT HJ
1360 CALL HCHAR(T,8,32)
1370 NEXT T
1380 L=L+1
1390 IF L=3 THEN 1400 ELSE 8
60
1400 CALL CLEAR
1410 PRINT "  OCTOPUS  ":":"
SCORE:";P
1420 IF HI>P THEN 1440
1430 HI=P
1440 PRINT :"  OCTOPUS-HI-SC
ORE:";HI
1450 PRINT : : :
1460 PRINT "PRESS ANY KEY TO
 BEGIN"
1470 CALL KEY(0,K,S)
1480 IF S=0 THEN 1470 ELSE 1
00
1490 END
```

MORSE GENERATOR

Das Programm erzeugt nach Eingabe eines Zeichens über die Tastatur das jeweilige Morsezeichen und zeigt es auf dem Bildschirm synchron an. Die Geschwindigkeitsfolge der Morsezeichen läßt sich durch Änderung der Variablen D und DD sowie der Variable I in den Subroutinen DPA und PA beliebig erhöhen oder vermindern. In der vorliegenden Fassung werden ca. 50 Zeichen/Minute gegeben.

Das Programm eignet sich zum einen zum Üben bzw. Erlernen der Morsezeichen, indem man blind beliebige Zeichen über die Tastatur eingibt, nachdem man den Bildschirm mit der Helligkeitseinstellung auf dunkel gestellt hat, und nach Dekodierung des gehörten oder der gehörten Zeichen diese mit den Zeichen auf dem Bildschirm vergleicht, nachdem man ihn wieder auf hell gestellt hat. Zur Erleichterung hierzu habe ich die Zeichen invers weiß auf schwarzem Grund dargestellt.

Zum anderen läßt sich das Programm aber auch von Amateurfunkern zur komfortablen Direkteingabe verwenden. Hierzu muß lediglich das Audiosignal von der Videobuchse der Konsole abgeleitet und über Relais direkt dem Morsetastenanschluß des Senders zugeführt werden. Auf diese Weise kann der Funker über die Konsole Klartext eingeben und erhält diesen zur Kontrolle synchron auf dem Bildschirm ausgegeben.

Die richtigen „Funkfreaks“ werden sich sicherlich das Programm noch auf den eigenen Bedarf „maßschneidern“ können. Die Modifikation der Gebegeschwindigkeit habe ich vorstehend beschrieben, sicherlich kann man das eine oder andere Zeichen noch in das Programm einbauen, um es noch komfortabler zu machen.

Thomas Ehlert

MORSE GENERATOR

```
10 ! ********************
11 ! *                  *
12 ! *  MORSEGENERATOR  *
13 ! *                  *
14 ! *   Copyright by   *
15 ! *                  *
16 ! *  Thomas Ehlert   *
17 ! *                  *
19 ! * Benoetigte Geraete *
20 ! *  TI99/4A  Konsole *
21 ! *     Ext. Basic   *
22 ! *                  *
26 ! *  Speicherbelegung *
27 ! *    8450 Bytes    *
28 ! *                  *
29 ! ********************
180 CALL CLEAR
190 CALL SCREEN(2)
200 FOR I=1 TO 12 :: CALL CO
LOR(I,16,2):: NEXT I
210 DISPLAY AT(6,3):"M O R S
 E G E N E R A T O R"
220 DISPLAY AT(10,3):"BUCHST
ABEN, ZAHLEN UND ZEI- CHEN W
ERDEN DIREKT EINGEGE- BEN. Z
U BEACHTEN IST NUR DIE"
230 DISPLAY AT(14,3):" FOLGE
NDE TASTENBELEGUNG:"
240 DISPLAY AT(16,3):"ENDE..
................> * <  IRRUNG
................> # <  UEBERM
ITTLUNGSENDE...> ^ <"
250 DISPLAY AT(24,7):"> ^ <
DRUECKEN"
260 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0
 THEN 260
270 IF K=126 THEN 280 ELSE 2
60
280 CALL CLEAR
290 A=1 :: F=330 :: DD=200 :
: D=90
300 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0
 THEN 300
310 IF K=32 THEN 760 ELSE 32
0
320 IF K=94 THEN 2070 ELSE 3
30
330 IF K=65 THEN 780 ELSE 34
0
340 IF K=66 THEN 810 ELSE 35
0
350 IF K=67 THEN 840 ELSE 36
0
360 IF K=68 THEN 870 ELSE 37
0
370 IF K=69 THEN 900 ELSE 38
0
380 IF K=70 THEN 930 ELSE 39
0
390 IF K=71 THEN 960 ELSE 40
0
400 IF K=72 THEN 990 ELSE 41
0
410 IF K=73 THEN 1020 ELSE 4
20
420 IF K=74 THEN 1050 ELSE 4
30
430 IF K=75 THEN 1080 ELSE 4
40
440 IF K=76 THEN 1110 ELSE 4
50
450 IF K=77 THEN 1140 ELSE 4
60
460 IF K=78 THEN 1170 ELSE 4
70
470 IF K=79 THEN 1200 ELSE 4
80
480 IF K=80 THEN 1230 ELSE 4
90
490 IF K=81 THEN 1260 ELSE 5
00
500 IF K=82 THEN 1290 ELSE 5
10
510 IF K=83 THEN 1320 ELSE 5
20
520 IF K=84 THEN 1350 ELSE 5
30
530 IF K=85 THEN 1380 ELSE 5
40
540 IF K=86 THEN 1410 ELSE 5
50
550 IF K=87 THEN 1440 ELSE 5
60
560 IF K=88 THEN 1470 ELSE 5
70
570 IF K=89 THEN 1500 ELSE 5
80
580 IF K=90 THEN 1530 ELSE 5
90
590 IF K=44 THEN 1560 ELSE 6
00
600 IF K=46 THEN 1590 ELSE 6
10
610 IF K=58 THEN 1620 ELSE 6
20
620 IF K=45 THEN 1650 ELSE 6
30
630 IF K=63 THEN 1680 ELSE 6
40
640 IF K=35 THEN 1710 ELSE 6
50
650 IF K=42 THEN 1740 ELSE 6
60
660 IF K=48 THEN 1770 ELSE 6
70
670 IF K=49 THEN 1800 ELSE 6
80
680 IF K=50 THEN 1830 ELSE 6
90
690 IF K=51 THEN 1860 ELSE 7
00
```

MORSE GENERATOR

```
700 IF K=52 THEN 1890 ELSE 7
10
710 IF K=53 THEN 1920 ELSE 7
20
720 IF K=54 THEN 1950 ELSE 7
30
730 IF K=55 THEN 1980 ELSE 7
40
740 IF K=56 THEN 2010 ELSE 7
50
750 IF K=57 THEN 2040
760 DISPLAY AT(B,A):CHR$(32)
770 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A/
786))):: GOTO 300
780 DISPLAY AT(B,A):CHR$(65)
790 CALL SOUND(D,F,0):: CALL
 PA :: CALL SOUND(DD,F,0)::
CALL DPA
800 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A/
786))):: GOTO 300
810 DISPLAY AT(B,A):CHR$(66)
820 CALL SOUND(DD,F,0):: CAL
L DPA :: CALL SOUND(D,F,0)::
 CALL PA :: CALL SOUND(D,F,0
):: CALL PA :: CALL SOUND(D,
F,0):: CALL PA
830 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A/
786))):: GOTO 300
840 DISPLAY AT(B,A):CHR$(67)
850 CALL SOUND(DD,F,0):: CAL
L DPA :: CALL SOUND(D,F,0)::
 CALL PA :: CALL SOUND(DD,F,
0):: CALL DPA :: CALL SOUND(
D,F,0):: CALL PA
860 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A/
786))):: GOTO 300
870 DISPLAY AT(B,A):CHR$(68)
880 CALL SOUND(DD,F,0):: CAL
L DPA :: CALL SOUND(D,F,0)::
 CALL PA :: CALL SOUND(D,F,0
):: CALL PA
890 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A/
786))):: GOTO 300
900 DISPLAY AT(B,A):CHR$(69)
910 CALL SOUND(D,F,0):: CALL
 PA
920 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A/
786))):: GOTO 300
930 DISPLAY AT(B,A):CHR$(70)
940 CALL SOUND(D,F,0):: CALL
 PA :: CALL SOUND(D,F,0):: C
ALL PA :: CALL SOUND(DD,F,0)
:: CALL DPA :: CALL SOUND(D,
F,0):: CALL PA
950 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A/
786))):: GOTO 300
960 DISPLAY AT(B,A):CHR$(71)
970 CALL SOUND(DD,F,0):: CAL
L DPA :: CALL SOUND(DD,F,0):
: CALL DPA :: CALL SOUND(D,F
,0):: CALL PA
980 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A/
786))):: GOTO 300
990 DISPLAY AT(B,A):CHR$(72)
1000 CALL SOUND(D,F,0):: CAL
L PA :: CALL SOUND(D,F,0)::
CALL PA :: CALL SOUND(D,F,0)
:: CALL PA :: CALL SOUND(D,F
,0):: CALL PA
1010 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1020 DISPLAY AT(B,A):CHR$(73
)
1030 CALL SOUND(D,F,0):: CAL
L PA :: CALL SOUND(D,F,0)::
CALL PA
1040 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1050 DISPLAY AT(B,A):CHR$(74
)
1060 CALL SOUND(D,F,0):: CAL
L PA :: CALL SOUND(DD,F,0)::
 CALL DPA :: CALL SOUND(DD,F
,0):: CALL DPA :: CALL SOUND
(DD,F,0):: CALL DPA
1070 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1080 DISPLAY AT(B,A):CHR$(75
)
1090 CALL SOUND(DD,F,0):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(D,F,0):
: CALL PA :: CALL SOUND(DD,F
,0):: CALL DPA
1100 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1110 DISPLAY AT(B,A):CHR$(76
)
1120 CALL SOUND(D,F,0):: CAL
L PA :: CALL SOUND(DD,F,0)::
 CALL DPA :: CALL SOUND(D,F,
0):: CALL PA :: CALL SOUND(D
,F,0):: CALL PA
1130 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1140 DISPLAY AT(B,A):CHR$(77
)
1150 CALL SOUND(DD,F,0):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(DD,F,0)
:: CALL DPA
1160 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1170 DISPLAY AT(B,A):CHR$(78
)
1180 CALL SOUND(DD,F,0):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(D,F,0):
: CALL PA
1190 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1200 DISPLAY AT(B,A):CHR$(79
)
1210 CALL DPA :: CALL SOUND(
```

```
DD,F,O):: CALL DPA :: CALL S
OUND(DD,F,O):: CALL DPA :: C
ALL SOUND(DD,F,O):: CALL DPA
1220 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1230 DISPLAY AT(B,A):CHR$(80
)
1240 CALL SOUND(D,F,O):: CAL
L PA :: CALL SOUND(DD,F,O)::
 CALL DPA :: CALL SOUND(DD,F
,O):: CALL DPA :: CALL SOUND
(D,F,O):: CALL PA
1250 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1260 DISPLAY AT(B,A):CHR$(81
)
1270 CALL SOUND(DD,F,O):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(DD,F,O)
:: CALL DPA :: CALL SOUND(D,
F,O):: CALL PA :: CALL SOUND
(DD,F,O):: CALL DPA
1280 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1290 DISPLAY AT(B,A):CHR$(82
)
1300 CALL SOUND(D,F,O):: CAL
L PA :: CALL SOUND(DD,F,O)::
 CALL DPA :: CALL SOUND(D,F,
O):: CALL PA
1310 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1320 DISPLAY AT(B,A):CHR$(83
)
1330 CALL SOUND(D,F,O):: CAL
L PA :: CALL SOUND(D,F,O)::
CALL PA :: CALL SOUND(D,F,O)
:: CALL PA
1340 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1350 DISPLAY AT(B,A):CHR$(84
)
1360 CALL SOUND(DD,F,O):: CA
LL DPA
1370 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1380 DISPLAY AT(B,A):CHR$(85
)
1390 CALL SOUND(D,F,O):: CAL
L PA :: CALL SOUND(D,F,O)::
CALL PA :: CALL SOUND(DD,F,O
):: CALL DPA
1400 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1410 DISPLAY AT(B,A):CHR$(86
)
1420 CALL SOUND(D,F,O):: CAL
L PA :: CALL SOUND(D,F,O)::
CALL PA :: CALL SOUND(D,F,O)
:: CALL PA :: CALL SOUND(DD,
F,O):: CALL DPA
1430 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1440 DISPLAY AT(B,A):CHR$(87
)
1450 CALL SOUND(D,F,O):: CAL
L PA :: CALL SOUND(DD,F,O)::
 CALL DPA :: CALL SOUND(DD,F
,O):: CALL DPA
1460 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1470 DISPLAY AT(B,A):CHR$(88
)
1480 CALL SOUND(DD,F,O):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(D,F,O):
: CALL PA :: CALL SOUND(D,F,
O):: CALL PA :: CALL SOUND(D
D,F,O):: CALL DPA
1490 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1500 DISPLAY AT(B,A):CHR$(89
)
1510 CALL SOUND(DD,F,O):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(D,F,O):
: CALL PA :: CALL SOUND(DD,F
,O):: CALL DPA :: CALL SOUND
(DD,F,O):: CALL DPA
1520 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1530 DISPLAY AT(B,A):CHR$(90
)
1540 CALL SOUND(DD,F,O):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(DD,F,O)
:: CALL DPA :: CALL SOUND(D,
F,O):: CALL PA :: CALL SOUND
(D,F,O):: CALL PA
1550 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1560 DISPLAY AT(B,A):CHR$(44
)
1570 CALL SOUND(DD,F,O):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(DD,F,O)
:: CALL DPA :: CALL SOUND(D,
F,O):: CALL PA :: CALL SOUND
(D,F,O):: CALL PA :: CALL SO
UND(DD,F,O):: CALL DPA :: CA
LL SOUND(DD,F,O):: CALL DPA
1580 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1590 DISPLAY AT(B,A):CHR$(46
)
1600 CALL SOUND(D,F,O):: CAL
L PA :: CALL SOUND(DD,F,O)::
 CALL DPA :: CALL SOUND(D,F,
O):: CALL PA :: CALL SOUND(D
D,F,O):: CALL DPA :: CALL SO
UND(D,F,O):: CALL PA :: CALL
 SOUND(DD,F,O):: CALL DPA
1610 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1620 DISPLAY AT(B,A):CHR$(58
)
```

MORSE GENERATOR

```
1630 CALL SOUND(DD,F,0):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(DD,F,0)
:: CALL DPA :: CALL SOUND(DD
,F,0):: CALL DPA :: CALL SOU
ND(D,F,0):: CALL PA :: CALL
SOUND(D,F,0):: CALL PA :: CA
LL SOUND(D,F,0):: CALL PA
1640 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1650 DISPLAY AT(B,A):CHR$(45
)
1660 CALL SOUND(DD,F,0):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(D,F,0):
: CALL PA :: CALL SOUND(D,F,
0):: CALL PA :: CALL SOUND(D
,F,0):: CALL PA :: CALL SOUN
D(D,F,0):: CALL PA :: CALL S
OUND(DD,F,0):: CALL DPA
1670 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1680 DISPLAY AT(B,A):CHR$(63
)
1690 CALL SOUND(D,F,0):: CAL
L PA :: CALL SOUND(D,F,0)::
CALL PA :: CALL SOUND(DD,F,0
):: CALL DPA :: CALL SOUND(D
D,F,0):: CALL DPA :: CALL SO
UND(D,F,0):: CALL PA :: CALL
 SOUND(D,F,0):: CALL PA
1700 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1710 DISPLAY AT(B,A):CHR$(35
)
1720 FOR I=1 TO 8 :: CALL SO
UND(D,F,0):: CALL PA :: NEXT
 I
1730 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1740 DISPLAY AT(B,A):CHR$(42
)
1750 CALL SOUND(D,F,0):: CAL
L PA :: CALL SOUND(DD,F,0)::
 CALL DPA :: CALL SOUND(D,F,
0):: CALL PA :: CALL SOUND(D
D,F,0):: CALL DPA :: CALL SO
UND(D,F,0):: CALL PA
1760 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1770 DISPLAY AT(B,A):CHR$(48
)
1780 FOR I=1 TO 5 :: CALL SO
UND(DD,F,0):: CALL DPA :: NE
XT I
1790 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1800 DISPLAY AT(B,A):CHR$(49
)
1810 CALL SOUND(D,F,0):: CAL
L PA :: FOR I=1 TO 4 :: CALL
 SOUND(DD,F,0):: CALL DPA ::
NEXT I
1820 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1830 DISPLAY AT(B,A):CHR$(50
)
1840 CALL SOUND(D,F,0):: CAL
L PA :: CALL SOUND(D,F,0)::
CALL PA :: FOR I=1 TO 3 :: C
ALL SOUND(DD,F,0):: CALL DPA
 :: NEXT I
1850 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1860 DISPLAY AT(B,A):CHR$(51
)
1870 FOR I=1 TO 3 :: CALL SO
UND(D,F,0):: CALL PA :: NEXT
 I :: CALL SOUND(DD,F,0):: C
ALL DPA :: CALL SOUND(DD,F,0
):: CALL DPA
1880 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1890 DISPLAY AT(B,A):CHR$(52
)
1900 FOR I=1 TO 4 :: CALL SO
UND(D,F,0):: CALL PA :: NEXT
 I :: CALL SOUND(DD,F,0):: C
ALL DPA
1910 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1920 DISPLAY AT(B,A):CHR$(53
)
1930 FOR I=1 TO 5 :: CALL SO
UND(D,F,0):: CALL PA :: NEXT
 I
1940 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1950 DISPLAY AT(B,A):CHR$(54
)
1960 CALL SOUND(DD,F,0):: CA
LL DPA :: FOR I=1 TO 4 :: CA
LL SOUND(D,F,0):: CALL PA ::
 NEXT I
1970 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
1980 DISPLAY AT(B,A):CHR$(55
)
1990 CALL SOUND(DD,F,0):: CA
LL DPA :: CALL SOUND(DD,F,0)
:: CALL DPA :: FOR I=1 TO 3
:: CALL SOUND(D,F,0):: CALL
PA :: NEXT I
2000 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
2010 DISPLAY AT(B,A):CHR$(56
)
2020 FOR I=1 TO 3 :: CALL SO
UND(DD,F,0):: CALL DPA :: NE
XT I :: CALL SOUND(D,F,0)::
CALL PA :: CALL SOUND(D,F,0)
:: CALL PA
2030 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/786))):: GOTO 300
```

```
2040 DISPLAY AT(B,A):CHR$(57
)
2050 FOR I=1 TO 4 :: CALL SO
UND(DD,F,0):: CALL DPA :: NE
XT I :: CALL SOUND(D,F,0)::
CALL PA
2060 A=A+1 :: B=INT(1+(28*(A
/736))):: GOTO 300
2070 CALL CLEAR :: DISPLAY A
T(13,3):"ENDE DER UEBERMITTL
UNG"
2080 DISPLAY AT(14,3):"_____
_________________"
2090 DISPLAY AT(19,1):"ZUR E
RNEUTEN UEBERMITTLUNG"
2100 DISPLAY AT(21,6):">>RUN
<' EINGEBEN"
2110 SUB DPA :: FOR I=1 TO 1
00 :: NEXT I :: SUBEND
2120 SUB PA :: FOR I=1 TO 50
 :: NEXT I :: SUBEND
```

PRAKTISCHE ASTRONOMIE

Dieses Programm erledigt viele lästige astronomische Berechnungen für den Amateurastronomen. Wenn man die errechneten Werte mit denen des Jahrbuchs vergleicht, stellt man fest, daß mit dem relativ geringem Aufwand doch recht genaue Ergebnisse erzielt wurden.
Die Rechenvorschriften wurden dem Buch „Practical Astronomy With Your Calculator" von Peter Duffett – Smith entnommen.
Das Programm im einzelnen:
Zuerst wird das gewünschte Datum eingegeben. Dann kann man über ein Menü bestimmte Rechnungen anwählen:
Die Menüteile enthalten folgendes:

1) Berechnung folgender Größen für die Sonne:
   ekliptikale geozentrische Länge λ
   ekliptikale geozentrische Breite β
   Rectaszension α
   Deklination δ
   Entfernung von der Erde in km und AE
   Einkelgröße
   Rotationszahl

2) Berechnungen für den angewählten Planeten:
   ekliptikale Länge λ
   ekliptikale Breite β
   Rectaszension α
   Deklination δ
   Abstand von der Erde in km und AE
   Lichtzeit vom Planeten bis zur Erde
   Winkelgröße
   Phase
   Helligkeit (kann stark von der beobachteten abweichen)

Wenn ein beliebiger Körper angewählt wurde, müssen für diesen die erforderlichen Eingaben getätigt werden. Es ist zu beachten, daß die Berechnungen für einen elliptisch um die Sonne laufenden Körper gemacht werden.

3) Berechnung für den Mond:
   Zuerst muß die Uhrzeit eingegeben werden, da sich der Mond sehr schnell bewegt.
   ekliptikale Länge λ
   ekliptikale Breite β
   Rectaszension α
   Längengeschwindigkeit η_λ
   Breitengeschwindigkeit η_β
   Phase
   Abstand von der Erde in km und AE
   Winkelgröße
   Parallaxe

Bevor die Mondwerte berechnet werden, sieht man noch kurz die für die Mondrechnung wichtigen Sonnenwerte (vorteilhaft für die Berechnung von Finsternissen) an.

4) Der Winkel zwischen zwei Objekten von denen die Rectaszension und Deklination bekannt ist, wird berechnet.

5) Eingabe eines anderen Datums

0) Ende

Frank Rieger

PLANETEN-POSITIONEN

Dieses Programm kann die heliozentrischen Positionen aller 9 Planeten berechnen und auf dem Bildschirm anzeigen.
Dazu muß nur das gewünschte Datum, die Datumserhöhung in Tagen und das Koordinatensystem (d.h. die Vergrößerung) angegeben werden. Das Koordinatensystem wird so angelegt, daß die positive x-Achse in Richtung des Frühlingspunktes weist.
Zu Beginn des Programms stehen in den DATA-Statements die benötigten Bahnelemente zur Epoche 1.1.1975.
Die Reihenfolge ist wie folgt:

1. Umlaufzeit um die Sonne
2. Mittlere Anomalie zur Epoche 1.1.1975
3. Numerische Exzentrizität ε
4. Abweichung der Exzentrizität
5. Große Halbachse in AE a
6. Länge des Perihels (Grad) ϖ
7. Abweichung des Perihels
8. Länge des aufsteigenden Knotens (Grad) ☊
9. Abweichung des Knotens
10. Neigung gegen die Ekliptik (Grad) ι
11. Abweichung der Neigung

Die korrigierten Bahnelemente werden wie folgt berechnet:
Wert_{korr} = Wert + Abweichung x Tage,
wobei Tage = Anzahl der Tage zwischen dem 1.1.1975 und dem eingegebenen Datum ist.
Die Bahnelemente habe ich aus Bruno Staneks „Planetenlexikon" bezogen.
Zur Berechnung der rechtwinkligen Koordinaten habe ich die üblichen Formeln benutzt.

PRAKTISCHE ASTRONOMIE

```
10 REM********************
11 REM*Prakt. Astronomie *
12 REM*                  *
13 REM*  Copyright  by   *
14 REM*                  *
15 REM*   Frank Rieger   *
16 REM*                  *
17 REM*Benoetigte Geraete*
18 REM* TI99/4A  Konsole *
19 REM*                  *
23 REM* Speicherbelegung *
24 REM*    11754 Bytes   *
25 REM********************
26 REM
100 CALL CLEAR
110 PI=3.14159265359
120 JUL1980=2444238.5
130 EKLIPTIK=.4091380586705
140 DEF ARCCOS(X)=ATN(SQR(1-
X^2)/X)
150 DEF ARCSIN(X)=ATN(X/SQR(
1-X^2))
160 DEF AB(X)=X-SGN(X)*(INT(
(ABS(X)+360*.5*ABS(SGN(X)-1)
)/360))*360
170 DEF DATUM$=STR$(TAG)&".
"&STR$(MONAT)&". "&STR$(JAHR
)
180 DEF ANG(X)=AB(X)-INT(AB(
X)/360)*360
190 CALL CHAR(130,"003048504
8704000")
200 CALL CHAR(131,"006010081
4244200")
210 CALL CHAR(132,"006294889
4620000")
220 CALL CHAR(133,"000E10305
8483000")
230 CALL CHAR(129,"003048483
0")
240 CALL CHAR(134,"0020202")
250 REM DATEN LESEN
260 GOSUB 2780
270 CALL CLEAR
280 PRINT "DATUM:": :
290 INPUT "TAG:..........":T
AG
300 INPUT "MONAT (1-12): ":M
ONAT
310 INPUT "JAHR:.........":J
AHR
320 CALL CLEAR
330 PRINT "BERECHNUNG FUER:"
: : : :"1.....SONNE": :"2...
..PLANETEN": :"3.....MOND":
:
340 PRINT "4.....WINKEL ZWIS
CHEN ZWEI.......OBJEKTEN":.
."5.....NEUES DATUM": :"0...
..ENDE": : : : :
350 STATUS=0
360 CALL KEY(0,KEY,STA)
370 IF STA=0 THEN 360
380 IF -((KEY>47)*(KEY<54))T
HEN 410
390 CALL SOUND(500,200,0)
400 GOTO 360
410 ON KEY-47 GOTO 1100,420,
720,500,540,270
420 REM SONNENPOSITION
430 CALL CLEAR
440 PRINT DATUM$: :
450 GOSUB 1270
460 REM ENTFERNUNG UND WINKE
LGROESSE
470 GOSUB 1820
480 CALL KEY(0,KEY,STA)
490 IF STA=0 THEN 480 ELSE 3
20
500 REM MONDPOSITION
510 GOSUB 3060
520 CALL KEY(0,KEY,STA)
530 IF STA=0 THEN 520 ELSE 3
20
540 CALL CLEAR
550 INPUT "GEBEN SIE  FUER
DAS 1. ....OBJEKT IN STUNDEN
, MINUTEN..UND SEKUNDEN EIN:
 ":A,B,C
560 ALPHA1=A+(B+C/60)/60
570 PRINT
580 INPUT "GEBEN SIE  FUER
DAS 1. ....OBJEKT IN GRADE,
MINUTEN....UND SEKUNDEN EIN:
 ":A,B,C
590 DELTA1=SGN(A)*(ABS(A)+(B
+C/60)/60)*PI/180
600 PRINT
610 INPUT "GEBEN SIE  FUER
DAS 2. ....OBJEKT IN STUNDEN
, MINUTEN..UND SEKUNDEN EIN:
 ":A,B,C
620 ALPHA2=A+(B+C/60)/60
630 PRINT
640 INPUT "GEBEN SIE  FUER
DAS 2. ....OBJEKT IN GRADE,
MINUTEN....UND SEKUNDEN EIN:
 ":A,B,C
650 DELTA2=SGN(A)*(ABS(A)+(B
+C/60)/60)*PI/180
660 DELTA=ARCCOS(SIN(DELTA1)
*SIN(DELTA2)+COS(DELTA1)*COS
(DELTA2)*COS((ALPHA1-ALPHA2)
*15*PI/180))*180/PI
670 REM STUNDEN-WINKEL
680 GOSUB 1620
690 CALL CLEAR
700 PRINT "WINKEL ZWISCHEN D
EN BEIDEN": :"OBJEKTEN =";GR
AD;" ";STR$(MINUTE1)&".."&S
TR$(SEKUNDE1)&CHR$(34)
```

```
710 GOTO 520
720 NUMMER=3
730 REM POSITION
740 GOSUB 1930
750 VE=VP
760 RE=RP
770 LE=L
780 CALL CLEAR
790 PRINT "PLANETENWAHL:": :
 :"1...MERKUR": :"2...VENUS"
: :"4...MARS": :"5...JUPITER
": :"6...SATURN": :
800 PRINT "7...URANUS": :"8.
..NEPTUN": :"9...PLUTO": :"3
...BELIEBIGER KOERPER": :"0.
..ENDE"
810 CALL KEY(0,KEY,STA)
820 IF STA=0 THEN 810
830 IF -((KEY>47)*(KEY<58))T
HEN 860
840 CALL SOUND(500,200,0)
850 GOTO 810
860 NUMMER=KEY-48
870 CALL CLEAR
880 IF NUMMER=0 THEN 330
890 IF NUMMER<>3 THEN 1030
900 PRINT "EINGABE FOLGENDER
 DATEN:": :
910 PRINT "WINKEL IN GRAD !!
"
920 INPUT "UMLAUFZEIT IN TRO
PISCHEN....JAHREN !: ":PLANE
T(0,1)
930 INPUT "LAENGE ZUR EPOCHE
 1980 !!: ":PLANET(0,2)
940 INPUT "LAENGE DES PERIHE
LS: ":PLANET(0,3)
950 INPUT "EXZENTRIZITAET: "
:PLANET(0,4)
960 INPUT "HALBACHSE (IN AE
!!): ":PLANET(0,5)
970 INPUT "NEIGUNG ZUR EKLIP
TIK: ":PLANET(0,6)
980 INPUT "LAENGE DES AUFSTE
IGENDEN....KNOTENS: ":PLANET
(0,7)
990 INPUT "WINKELGROESSE IN
1 AE.......ENTFERNUNG (IN AR
CSEC): ":PLANET(0,8)
1000 INPUT "HELLIGKEITSFAKTO
R: ":PLANET(0,9)
1010 NUMMER=0
1020 CALL CLEAR
1030 PRINT DATUM$: :
1040 REM PLANETEN
1050 GOSUB 2050
1060 REM ENTFERN.LICHTZEIT...
1070 GOSUB 2560
1080 CALL KEY(0,KEY,STA)
1090 IF STA=0 THEN 1080 ELSE
 780
1100 END
1110 REM JULIANISCHES DATUM
1120 IF -((MONAT<>1)*(MONAT<
>2))THEN 1160
1130 JAHR1=JAHR-1
1140 MONAT1=MONAT+12
1150 GOTO 1180
1160 MONAT1=MONAT
1170 JAHR1=JAHR
1180 A=INT(JAHR1/100)
1190 IF JAHR+MONAT/100+TAG/1
0000<1582.0915 THEN 1220
1200 B=2-A+INT(A/4)
1210 GOTO 1230
1220 B=0
1230 C=INT(365.25*JAHR1)
1240 D=INT(30.6001*(MONAT1+1
))
1250 JUL=B+C+D+TAG+1720994.5
1260 RETURN
1270 REM SONNENPOSITION
1280 PRINT "BERECHNUNG FUER
DIE SONNE:": :
1290 GOSUB 1110
1300 D=JUL-JUL1980
1310 IF STATUS<>1 THEN 1330
1320 D=D+DATSTUNDE/24
1330 N=360*D/365.2422
1340 N=ANG(N)
1350 M=N+SONNE(1)-SONNE(2)
1360 M=ANG(M)
1370 EXZENT=SONNE(3)
1380 REM KEPLER
1390 GOSUB 2710
1400 V=180/PI*(2*ATN(TAN(E/2
)*SQR((1+EXZENT)/(1-EXZENT))
))
1410 LAMBDAS=V+SONNE(2)
1420 LAMBDAS=ANG(LAMBDAS)
1430 LAMBDA=LAMBDAS*PI/180
1440 BETA=0
1450 PRINT " = ";STR$(LAMBD
AS);"": :
1460 PRINT " = ";STR$(BETA)
;"": :
1470 REM KOORDIANTEN
1480 GOSUB 1520
1490 PRINT " =";STUNDE;"H";
MINUTE;"min";SEKUNDE;"s": :
1500 PRINT " = ";CHR$(45*AB
S((SGN(DELTA)-1)/2));STR$(GR
AD);" ";STR$(MINUTE1)&" "&
STR$(SEKUNDE1)&CHR$(34): :
1510 RETURN
1520 REM KOORDINATEN
1530 DELTA=ARCSIN(SIN(BETA)*
COS(EKLIPTIK)+COS(BETA)*SIN(
EKLIPTIK)*SIN(LAMBDA))*180/P
I
```

```
1540 Y=SIN(LAMBDA)*COS(EKLIP
TIK)-TAN(BETA)*SIN(EKLIPTIK)
1550 X=COS(LAMBDA)
1560 REM QUADRANT
1570 GOSUB 1760
1580 ALPHA=ALPHA/15
1590 REM STUNDEN-WINKEL
1600 GOSUB 1620
1610 RETURN
1620 REM STUNDEN-WINKEL
1630 HILF=ALPHA
1640 STUNDE=INT(HILF)
1650 HILF=(HILF-STUNDE)*60
1660 MINUTE=INT(HILF)
1670 HILF=(HILF-MINUTE)*60
1680 SEKUNDE=INT(HILF)
1690 HILF=ABS(DELTA)
1700 GRAD=INT(HILF)
1710 HILF=(HILF-GRAD)*60
1720 MINUTE1=INT(HILF)
1730 HILF=(HILF-MINUTE1)*60
1740 SEKUNDE1=INT(HILF)
1750 RETURN
1760 REM QUADRANT
1770 IF X>0 THEN 1800
1780 ALPHA=ANG(ATN(Y/X)*180/
PI+180)
1790 RETURN
1800 ALPHA=ANG(ATN(Y/X)*180/
PI)
1810 RETURN
1820 REM ENTFERNUNG UND WINK
ELGROESSE DER SONNE
1830 F=(1+SONNE(3)*COS(V*PI/
180))/(1-SONNE(3)^2)
1840 RS=SONNE(4)/F
1850 PRINT "ENTFERNUNG =";RS
;"KM":"..........";RS/14959
7870;"AE": :
1860 WINKELGS=F*SONNE(5)
1870 DELTA=WINKELGS
1880 REM STUNDEN-WINKEL
1890 GOSUB 1620
1900 PRINT "WINKELGROESSE =
";STR$(GRAD);" ";STR$(MINUT
E1);"..";STR$(SEKUNDE1);CHR$
(34): :
1910 PRINT "ROTATIONSZAHL ="
;INT(1690+(JUL-2444235.34)/2
7.2753+.5): :
1920 RETURN
1930 REM POSITION
1940 REM JULIANISCHES DATUM
1950 GOSUB 1110
1960 D=JUL-JUL1980
1970 M=ANG(360/365.2422*D/PL
ANET(NUMMER,1)+PLANET(NUMMER
,2)-PLANET(NUMMER,3))
1980 EXZENT=PLANET(NUMMER,4)
1990 REM KEPLER
2000 GOSUB 2710
2010 VP=(2*ATN(TAN(E/2)*SQR(
(1+EXZENT)/(1-EXZENT))))
2020 L=VP*180/PI+PLANET(NUMM
ER,3)
2030 RP=PLANET(NUMMER,5)*(1-
EXZENT^2)/(1+EXZENT*COS(VP))
2040 RETURN
2050 REM PLANETEN
2060 PRINT "BERECHNUNG FUER:
";NAME$(NUMMER): :
2070 REM POSITION
2080 GOSUB 1930
2090 V1=VP
2100 R1=RP
2110 REM KORREKTION
2120 GOSUB 2390
2130 L1=L+DELTAL
2140 PP=ARCSIN(SIN((L1-PLANE
T(NUMMER,7))*PI/180)*SIN(PLA
NET(NUMMER,6)*PI/180))
2150 Y=SIN((L1-PLANET(NUMMER
,7))*PI/180)*COS(PLANET(NUMM
ER,6)*PI/180)
2160 X=COS((L1-PLANET(NUMMER
,7))*PI/180)
2170 REM QUADRANT
2180 GOSUB 1760
2190 L2=ALPHA+PLANET(NUMMER,
7)
2200 R2=R1*COS(PP)
2210 IF NUMMER<4 THEN 2250
2220 LAMBDA=ATN(RE*SIN((L2-L
E)*PI/180)/(R2-RE*COS((L2-LE
)*PI/180)))*180/PI+L2
2230 LAMBDA=ANG(LAMBDA)
2240 GOTO 2270
2250 A=ATN(R2*SIN((LE-L2)*PI
/180)/(RE-R2*COS((LE-L2)*PI/
180)))*180/PI
2260 LAMBDA=ANG(180+LE+A)
2270 BETA=ATN(R2*TAN(PP)*SIN
((LAMBDA-L2)*PI/180)/RE/SIN(
(L2-LE)*PI/180))*180/PI
2280 PRINT " = ";STR$(LAMBD
A);"": :
2290 PRINT " = ";STR$(BETA)
;"": :
2300 LAMBDA=LAMBDA*PI/180
2310 BETA=BETA*PI/180
2320 REM KOORDINATEN
2330 GOSUB 1520
2340 ALPHAP=ALPHA
2350 DELTAP=DELTA
2360 PRINT " = ";STUNDE;" H
";MINUTE;"min";SEKUNDE;"s":
:
2370 PRINT " = ";CHR$(45*AB
S((SGN(DELTA)-1)/2));GRAD;"
"&STR$(MINUTE1)&".."&STR$(S
```

NUTZEN SIE UNSEREN BEQUEMEN POSTSERVICE



KOMMT REGELMÄSSIG ZU IHNEN INS HAUS

Finden Sie Ihre TI REVUE nicht am Kiosk? Weil sie schon ausverkauft ist? Oder „Euer" Kiosk nicht beliefert wurde? Kein Problem! Für ganze 30 DM liefern wir Euch per Post sechs Hefte ins Haus (Ausland 40 DM). Einfach den Bestellschein auf der nächsten Seite ausschneiden – fotokopieren oder abschreiben, in einen Briefumschlag und ab per Post (Achtung: Porto nicht vergessen). TI REVUE kommt dann pünktlich ins Haus.

WICHTIGE RECHTLICHE GARANTIE!

Sie können diesen Abo-Auftrag binnen einer Woche nach Eingang der Abo-Bestätigung durch den Verlag widerrufen— Postkarte genügt. Ansonsten läuft dieser Auftrag jeweils für sechs Ausgaben, wenn ihm nicht vier Wochen vor Ablauf widersprochen wird, weiter.

DAS SUPER-SONDER-ANGEBOT: PRIVATE KLEINANZEIGEN KOSTENLOS!

Das bietet Ihnen ab sofort die TI-Revue: KLEINANZEIGEN SIND KOSTENLOS FÜR PRIVATANBIETER! Suchen Sie etwas, haben Sie etwas zu verkaufen, zu tauschen, wollen Sie einen Club gründen? Coupon ausfüllen, auf Postkarte kleben oder in Briefumschlag stecken und abschicken. So einfach geht das. Wollen Sie das Heft nicht zerschneiden, können Sie den Coupon auch fotokopieren. Oder einfach den Anzeigentext uns so schicken, auf Postkarte oder im Brief. Aber bitte mit Druckbuchstaben oder in Schreibmaschinenschrift!

Und: Einschließlich Ihrer Adresse und/oder Telefonnummer sollten acht Zeilen à 28 Anschläge nicht überschritten werden.

ACHTUNG: WICHTIGER HINWEIS!

Wir veröffentlichen nur Kleinanzeigen privater Inserenten, keine gewerblichen Anzeigen. Die kosten pro Millimeter DM 2,50 plus Mehrwertsteuer!

Wir versenden für Privat-Inserenten keine Beleg-Exemplare!

Chiffre-Anzeigen sind nicht gestattet! Wir behalten uns vor, Anzeigen, die gegen rechtliche, sittliche oder sonstige Gebote verstoßen, abzulehnen!

Anzeigenabdruck in der Reihenfolge ihres Eingangs, kein Rechtsanspruch auf den Abdruck in der nächsten Ausgabe!

Die Insertion ist nicht vom Kauf des Heftes abhängig!

Wir behalten uns vor, Anzeigen, die nicht zum Themenkreis des Heftes – Computer – gehören, nicht abzudrucken oder sie nur insoweit zu berücksichtigen, wie es der Umfang des kostenlosen Anzeitenteils zuläßt.

ANZEIGENSERVICE

Die große Börse für jeden Zweck in der TI REVUE. Kostenlos für Privat-Inserenten. Spottbillig für gewerbliche Anbieter. Einfach Coupon ausschneiden, fotokopieren o.ä., ausfüllen und ab die Post — Freimachen nicht vergessen! — Unsere Adresse steht auf dem Coupon, ebenso die Preise für gewerbliche Anbieter! Achtung! Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß wir offensichtlich gewerbliche Anzeigen nicht kostenlos veröffentlichen und uns jedweden Abdruck kostenloser Anzeigen vorbehalten müssen, insbesondere, wenn deren Inhalt nicht TI-typisch ist oder gegen geltendes Recht verstößt. Private Chiffreanzeigen werden nicht aufgenommen. Für Privatanbieter: maximal acht Zeilen à 28 Anschläge.

Name ____

Vorname ____

Str.Nr. ____

(PLZ) Ort ____

TI REVUE
Anzeigenabteilg.
Postfach 1107
8044 Lohhof

KASSETTEN-SERVICE

Wollt Ihr nicht mehr seitenlange Listings eintippen? Dann benutzt unseren Kassetten-Service: Für ganze zehn DM — nur Vorkasse, keine Rechnung — keine Nachnahme — erhalten Sie alle angebotenen Listings des jeweiligen Heftes auf Kassette per Post ins Haus. Achtung: Bestellungen ohne Geld werden nicht bearbeitet! Lieferzeit: In der Regel zwei bis drei Wochen! Wichtig: Unsere Kassetten werden digital in einem Profistudio von einem Masterband gezogen, nicht irgendwie per Recorder runtergenudelt. Selbstverständlich volles Umtauschrecht bei Nichtfunktionieren.

WICHTIG

Aus gegebenem Anlaß weisen wir erneut darauf hin, daß aufgrund der Speicherkapazität des TI 99/4A leider Programme mit mehr als 11,5 Kilobyte Länge nicht auf Kassette abspeicherbar und dementsprechend auch nicht auf den Programm-Kassetten enthalten sind! Diese Programme können ausschließlich über den Disketten-Service bezogen werden!

ABO SERVICE-KARTE

TI

Ich nehme zur Kenntnis, daß die Belieferung erst beginnt, wenn die Abo-Gebühr dem Verlag zugegangen ist.

TI REVUE
Abo-Service 7
Postfach 1107
8044 UNTERSCHLEISSHEIM

Coupon

Ja, ich möchte von Ihrem Angebot Gebrauch machen.

Bitte senden Sie mir bis auf Widerruf ab sofort jeweils die nächsten sechs Ausgaben an untenstehende Anschrift.

Name ____

Vorname ____

Straße/Hausnr. ____

Plz/Ort ____

Ich bezahle:

☐ per beiliegendem Verrechnungsscheck

☐ gegen Rechnung

☐ bargeldlos per Bankeinzug von meinem Konto

bei (Bank) und Ort ____

Kontonummer ____

Bankleitzahl ____

(steht auf jedem Kontoauszug)

Unterschrift ____

Von meinem Widerspruchsrecht habe ich Kenntnis genommen.

Unterschrift ____

GEWINNSPIEL II

WIR VERLOSEN EINEN MSX COMPUTER UND 99 COMPUTER-UHREN!

Liebe Freunde, liebe Leser,
nichts ist teurer als Papier beim Zeitschriftenmachen. Deshalb schwelt seit langem zwischen Verlag und Redaktion ein Streit. Es geht um folgendes:
Allein für den Preis des Kunstdruck-Umschlages der TI-REVUE könnten wir den Umfang des Heftes um 16 Seiten erweitern. Erweitern, ohne daß Sie dies einen Pfennig mehr am Kiosk kostet. Dafür müßten Sie, die Käufer, allerdings auf dieses Kunstdruckpapier verzichten und mit einem dünneren Papier vorlieb nehmen.
Da sich Redaktion und Verlag über den richtigen Weg nicht einigen können, rufen wir hier einfach Sie, die Käufer, zum Schiedsrichter auf. Indem Sie abstimmen Kreuzen Sie einfach Ihre Meinung an, trennen Sie den Coupon heraus und schicken Sie ihn – als Drucksache im Briefumschlag (50 Pfennig Porto) – an uns zurück.
DAMIT SIE SICH DIE MÜHE NICHT UMSONST MACHEN: UNTER ALLEN EINSENDERN VERLOSEN WIR EINEN MSX-COMPUTER MIT 64 K RAM SOWIE ALS TROSTPREIS 99 COMPUTER-UHREN (Selbstverständlich unter Ausschluß des Rechtsweges.) Einsendeschluß: 30. Oktober 1985.

ZWEITES GEWINNSPIEL!

Name
Vorname
Straße/Hausnr.
PLZ/Ort

Ausschneiden und im Fensterbriefumschlag als Drucksache (50 Pf. Porto) absenden. Wichtig: Briefe mit Nachporto werden nicht angenommen.

TI REVUE
Postfach 1107
8044 Unterschleißheim
(Leserbefragung)

( ) Ich bin für den guten Umschlag
( ) Ich verzichte auf den Kunstdruckumschlag und will lieber 16 Seiten mehr zum gleichen Preis

PROGRAMMSERVICE

Hiermit bestelle ich in Kenntnis Ihrer Verkaufsbedingungen die freigegebenen Listings dieses Heftes auf

☐ Kassette (10 DM) ☐ Diskette (25 DM) Zutreffendes bitte ankreuzen!

Ich zahle:
Gegen Nachnahme plus Postgebühren ( )
Gegen Vorausrechnung ( ) – Versand am Tag des Geldeinganges
Gegen Bankabbuchung am Versandtag ( )
Meine Bank (mit Ortsname) ....
Meine Kontonummer ....
Meine Bankleitzahl .... (steht auf jedem Bankauszug)
Vorname .... Nachname ....
Str./Nr. .... PLZ / Ort ....
Hiermit bestätigen ich mit meiner Unterschrift, Ihre Verkaufsbedingungen gelesen zu haben und zu akzeptieren.

Unterschrift ....

Bitte ausschneiden und einsenden an
TI-SPECIAL
KASSETTENSERVICE 7
Postfach 1107
8044 Unterschleißheim


special + special + special
TI 99/4A
TI SPECIAL
SONDERHEFT Nr. 1/85
DM 12,80
RUND 150 SEITEN
LISTINGS! LISTINGS!
ÖS 108/SFR 12,80
ANWENDERPROGRAMME:
JETZT AN IHREM KIOSK
SCHULPROGRAMME
SPIELPROGRAMME:

```
EKUNDE1)&CHR$(34): :
2380 RETURN
2390 REM KORREKTION FUER JUP
ITER UND SATURN
2400 DELTAL=0
2410 IF SGN((NUMMER=5)+(NUMM
ER=6))THEN 2430
2420 RETURN
2430 ABT=(JUL-2415020)/36525
2440 ABA=ABT/5+.1
2450 ABP=237.47555+3034.9061
*ABT
2460 ABQ=(265.9165+1222.1139
*ABT)
2470 ABV=(5*ABQ-2*ABP)*PI/18
0
2480 ABB=(ABQ-ABP)*PI/180
2490 ABQ=ABQ*PI/180
2500 IF NUMMER=6 THEN 2530
2510 DELTAL=(.3314-.0103*ABA
)*SIN(ABV)-.0644*ABA*COS(ABV
)
2520 RETURN
2530 DELTAL=(.1609*ABA-.0105
)*COS(ABV)+(.0182*ABA-.8142)
*SIN(ABV)-.1488*SIN(ABB)-.04
08*SIN(2*ABB)
2540 DELTAL=DELTAL+.0856*SIN
(ABB)*COS(ABQ)+.0813*COS(ABB
)*SIN(ABQ)
2550 RETURN
2560 REM ENTFERNUNG,LICHTZEI
T,WINKELGROESSE
2570 ABSTAND=SQR(RE^2+R1^2-2
*RE*R1*COS((L1-LE)*PI/180))
2580 PRINT "ABSTAND =";ABSTA
ND*149597870;"KM":"........"
;ABSTAND;"AE": :
2590 ALPHA=ABSTAND*.1386
2600 REM STUNDEN-WINKEL
2610 GOSUB 1620
2620 PRINT "LICHTZEIT =";STU
NDE;"H";MINUTE;"min";SEKUNDE
;"s": :
2630 WINKEL=PLANET(NUMMER,8)
/ABSTAND
2640 PRINT "WINKELGROESSE ="
;INT(WINKEL*100)/100;"ARCSEC
": :
2650 REM PHASE
2660 PHASE=.5*(1+COS((LAMBDA
-(L1*PI/180))))
2670 PRINT "PHASE =";PHASE:
:
2680 HELLIGKEIT=5*(LOG(R1*AB
STAND/PLANET(NUMMER,9)/SQR(P
HASE))/LOG(10))-26.7
2690 PRINT "HELLIGKEIT =";HE
LLIGKEIT;"m"
2700 RETURN
2710 M1=M*PI/180
2720 E=M1
2730 H1=E-EXZENT*SIN(E)-M1
2740 IF ABS(H1)<=1E-10 THEN
2770
2750 E=E-H1/(1-EXZENT*COS(E)
)
2760 GOTO 2730
2770 RETURN
2780 REM DATEN
2790 DATA 278.83354,282.5964
03,.016718,149597870,.533128
2800 FOR T=1 TO 5
2810 READ SONNE(T)
2820 NEXT T
2830 DATA .24085,231.2973,77
.1442123,.2056306,.3870986,7
.0043579,48.0941733,6.74,1.9
18E-6
2840 DATA .61521,355.73352,1
31.2895792,.0067826,.7233316
,3.394435,76.4997524,16.92,1
.721E-5
2850 DATA 1.00004,98.83354,1
02.596403,.016718,1,0,0,0,0
2860 DATA 1.88089,126.30783,
335.6908166,.0933865,1.52368
83,1.8498011,49.4032001,9.36
,4.537E-6
2870 DATA 11.86224,146.96636
5,14.0095493,.0484658,5.2025
61,1.3041819,100.2520175,196
.74,1.994E-4
2880 DATA 29.45771,165.32224
2,92.6653974,.0556155,9.5547
47,2.4893741,113.4888341,165
.6,1.74E-4
2890 DATA 84.01247,228.07085
51,172.7363288,.0463232,19.2
1814,.7729895,73.8768642,65.
8,7.768E-5
2900 DATA 164.79558,260.3578
993,47.8672148,.0090021,30.1
0957,1.7716017,131.5606494,6
2.2,7.597E-5
2910 DATA 250.9,209.439,222.
972,.25387,39.78459,17.137,1
09.941,8.2,4.073E-6
2920 FOR T=1 TO 9
2930 FOR Q=1 TO 9
2940 READ PLANET(T,Q)
2950 NEXT Q
2960 NEXT T
2970 DATA KOERPER,MERKUR,VEN
US,ERDE,MARS,JUPITER,SATURN,
URANUS,NEPTUN,PLUTO
2980 FOR T=0 TO 9
2990 READ NAME$(T)
3000 NEXT T
3010 DATA 64.975464,349.3830
63,151.950429,5.145396,.0549
```

```
,.5181,384401,.9507
3020 FOR T=1 TO 8
3030 READ MOND(T)
3040 NEXT T
3050 RETURN
3060 REM MONDPOSITION
3070 STATUS=1
3080 INPUT "STUNDEN: ":DATST
UNDE1
3090 INPUT "MINUTEN: ":DATMI
NUTE
3100 DATSEK=(JAHR-1980)+51
3110 DATSTUNDE=(DATSEK/60+DA
TMINUTE)/60+DATSTUNDE1
3120 CALL CLEAR
3130 GOSUB 1270
3140 MS=M
3150 L=ANG(13.1763966*D+MOND
(1))
3160 MM=ANG(L-.1114041*D-MON
D(2))
3170 N=ANG(MOND(3)-.0529539*
D)*PI/180
3180 EV=1.2739*SIN((2*(L-LAM
BDAS)-MM)*PI/180)
3190 MK=MM+EV-.1858*SIN(MS*P
I/180)-.37*SIN(MS*PI/180)
3200 LK=L+EV+6.2886*SIN(MK*P
I/180)-.1858*SIN(MS*PI/180)+
.214*SIN(2*MK*PI/180)
3210 LK2=(.6583*SIN((2*(LK-L
AMBDAS)*PI/180))+LK)*PI/180
3220 NK=(N*180/PI-.16*SIN(MS
*PI/180))*PI/180
3230 Y=SIN(LK2-NK)*COS(MOND(
4)*PI/180)
3240 X=COS(LK2-NK)
3250 REM QUADRANT
3260 GOSUB 1760
3270 LAMBDAM=ALPHA+NK*180/PI
3280 BETAM=ARCSIN(SIN(LK2-NK
)*SIN(MOND(4)*PI/180))*180/P
I
3290 LAMBDAM=ANG(LAMBDAM)
3300 LAMBDA=LAMBDAM*PI/180
3310 BETA=BETAM*PI/180
3320 REM KOORDINATEN
3330 GOSUB 1520
3340 CALL CLEAR
3350 PRINT DATUM$;".....";DA
TSTUNDE1;"UHR";DATMINUTE: :
3360 PRINT "BERECHNUNG FUER
DEN MOND:": :
3370 PRINT " = ";STR$(LAMBD
AM);"": :
3380 PRINT " = ";STR$(BETAM
);"": :
3390 PRINT " =";STUNDE;"H";
MINUTE;"min";SEKUNDE;"s": :
3400 PRINT " = ";CHR$(45*AB
S((SGN(DELTA)-1)/2));STR$(GR
AD)&" "&STR$(MINUTE1)&" "&
STR$(SEKUNDE1)&CHR$(34): :
3410 BETAPH=.05*COS(LK2-NK)
3420 LAMBDAPH=.55+.06*COS(MK
*PI/180)
3430 PRINT "/STUNDE =";LAMB
DAPH;"/H": :
3440 PRINT "/STUNDE =";BETA
PH;"/H": :
3450 PHASE=.5*(1-COS(LK2-LAM
BDAS*PI/180))
3460 PRINT "PHASE =";PHASE:
:
3470 ABSTAND=(1-MOND(5)^2)/(
1+MOND(5)*COS(MK*PI/180+6.28
86*SIN(MK*PI/180)))*MOND(7)
3480 PRINT "ABSTAND =";ABSTA
ND;"KM":".........";ABSTAND/
149597870:"AE": :
3490 DELTA=MOND(6)/ABSTAND*M
OND(7)
3500 GOSUB 1620
3510 PRINT "WINKELGROESSE =
";STR$(GRAD);" "&STR$(MINUT
E1)&".."&STR$(SEKUNDE1)&CHR$
(34): :
3520 DELTA=MOND(8)/ABSTAND*M
OND(7)
3530 GOSUB 1620
3540 PRINT "PARALLAXE = ";ST
R$(GRAD);" "&STR$(MINUTE1)&
" "&STR$(SEKUNDE1)&CHR$(34)
;
3550 CALL KEY(0,KEY,STA)
3560 IF STA=0 THEN 3550
3570 CALL CLEAR
3580 PRINT "WENN SIE DIE REC
HNUNG FUER": :"EINE STUNDE S
PAETER HABEN": :"WOLLEN, DRU
ECKEN SIE DIE": :"'ENTER'-TA
STE"
3590 PRINT : :"SONST DRUECKE
N SIE EINE": :"BELIEBIGE TAS
TE"
3600 CALL KEY(0,KEY,STA)
3610 IF STA=0 THEN 3600
3620 IF KEY=13 THEN 3640
3630 RETURN
3640 CALL CLEAR
3650 IF DATSTUNDE1+1<>24 THE
N 3690
3660 DATSTUNDE1=0
3670 TAG=TAG+1
3680 GOTO 3110
3690 DATSTUNDE1=DATSTUNDE1+1
3700 GOTO 3110
```

PLANETENPOSITIONEN

```
10 ! *********************
11 ! *                   *
12 ! * PLANETENPOSITIONEN *
13 ! *                   *
14 ! *    Copyright by   *
15 ! *                   *
16 ! *    Frank Rieger   *
17 ! *                   *
18 ! *                   *
19 ! * Benoetigte Geraete *
20 ! *  TI99/4A  Konsole *
21 ! *      Ext. Basic   *
22 ! *                   *
26 ! *  Speicherbelegung *
27 ! *      5810 Bytes   *
28 ! *                   *
29 ! *********************
100 CALL CLEAR :: CALL SCREE
N(2):: FOR T=0 TO 11 :: CALL
 COLOR(T,16,1):: NEXT T :: C
ALL CHAR(131,"8",133,"70707"
):: DIM A(9,10)
110 CALL COLOR(12,15,1,13,7,
1)
120 RANDOMIZE :: CALL CHAR(1
32,"3C7EFFFFFFFF7E3C"):: FOR
 T=3 TO 16
130 CALL SPRITE(#T,132,T,RND
*192+1,RND*256+1,INT(RND*30)
*SGN(RND-.5),INT(RND*30)*SGN
(RND-.5)):: NEXT T
140 ! ** MERKUR
150 DATA 87.97,247.7122,.205
6295,5.59E-10,.3870984,29.03
153,1.01E-5,48.03496,3.25E-5
,7.00427,5.01E-8
160 ! ** VENUS
170 DATA 224.7,181.36647,.00
67849,-1.3E-9,.7233302,54.76
455,1.39E-5,76.45477,2.47E-5
,3.39438,2.75E-8
180 ! ** ERDE
190 DATA 365.25,358.015065,.
0167197,-1.15E-9,1,102.51048
2,4.71E-5,0,0,0,0
200 ! ** MARS
210 DATA 687,274.55739,.0933
82,2.52E-9,1.5236884,286.234
17,2.93E-5,49.36469,2.11E-5,
1.84983,-1.78E-8
220 ! ** JUPITER
230 DATA 4331.865,341.3682,.
048458,4.47E-9,5.202561,273.
72755,1.64E-5,100.20147,2.77
E-5,1.30447,-1.56E-7
240 ! ** SATURN
250 DATA 10760.265,11.388,.0
556328,-9.5E-9,9.554747,339.
122155,2.97E-5,113.445187,2.
39E-5,2.489572,-1.08E-7
260 ! ** URANUS
270 DATA 30687.93975,33.28,.
0463245,-7.3E-10,19.21814,98
.81031,2.7E-5,73.85168,1.37E
-5,.7729535,1.79E-8
280 ! ** NEPTUN
290 DATA 60191.0085,202.05,.
0090018,1.73E-10,30.10957,27
6.29028,8.92E-6,131.50571,3.
01E-5,1.7720791,-2.61E-7
300 ! ** PLUTO
310 DATA 90472.425,339.093,.
2522,-6.6E-7,39.6953,113.222
,5.6E-5,109.655,-1.3E-4,17.1
407,1.1E-6
320 PLACHSE=-3.3E-5 ! **
    ABWEICHUNG DER GROSSEN
    ACHSE BEI PLUTO
330 FOR Z=1 TO 9 :: FOR T=0
TO 10 :: READ A(Z,T):: NEXT
T :: NEXT Z
340 PRINT "DIESES PROGRAMM B
ERECHNET": :"DIE POSITIONEN
DER 9 PLANE-": :"TEN UND ZEI
GT SIE AUF DEM": :"BILDSCHIR
M AN.": :
350 PRINT "DIE POSITIVE X-AC
HSE ZEIGT": :"IN RICHTUNG DE
S FRUEHLINGS-": :"PUNKTES.":
 :
360 PRINT "WOLLEN SIE EIN NE
UES DATUM": :"EINGEBEN, DANN
 HALTEN SIE SO": :"LANGE DIE
 ENTER-TASTE, BIS": :"DER CO
MPUTER SIE AUFFORDERT": :
370 PRINT "EIN NEUES DATUM E
INZUGEBEN.";
380 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0
 THEN 380
390 CALL CLEAR
400 CALL CHAR(125,"1C2202010
1010101")
410 CALL CHAR(126,"384440808
0808020")
420 CALL CHAR(128,"FF",129,"
4040404040404040",130,"FF404
04040404040")
430 CALL CLEAR
440 DISPLAY AT(1,1):"DATUM:"
: : :"..TAG:": :"MONAT:": :"
 JAHR:"
450 ON WARNING NEXT :: ACCEP
T AT(4,8)VALIDATE(DIGIT)BEEP
 SIZE(2):T :: IF T<1 OR T>31
 THEN 450
460 ACCEPT AT(6,8)VALIDATE(D
IGIT)BEEP SIZE(2):M :: IF M<
1 OR M>12 THEN 460
470 ACCEPT AT(8,8)VALIDATE(D
IGIT)BEEP SIZE(4):J
480 DISPLAY AT(12,1):"DATUMS
ERHOEHUNG IN TAGEN"
```

PLANETENPOSITIONEN

```
490 ACCEPT AT(14,1)VALIDATE(
DIGIT)BEEP:DELTA
500 CALL DELSPRITE(ALL)
510 FOR Z=1 TO 9 :: CALL SPR
ITE(#Z,131,16,1,1):: NEXT Z
520 IF M=1 OR M=2 THEN 530 E
LSE FAK=365*J+T+31*(M-1)-INT
(.4*M+2.3)+INT(J/4)-INT(.75*
(INT(J/100)+1)):: GOTO 540
530 FAK=365*J+T+31*(M-1)+INT
((J-1)/4)-INT(.75*(INT((J-1)
/100)+1))
540 TAGE=FAK-721354 ! **
    FAKTOR FUER 1.1.1975
550 JUL=2442413.5+TAGE
560 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL
:"WAHL DES KOORDINATENSYSTEM
S": : :"1...NUR MERKUR": :"2
...MERKUR - VENUS": :"3...ME
RKUR - ERDE"
570 DISPLAY AT(10,1):"4...ME
RKUR - MARS": :"5...MERKUR -
 JUPITER": :"6...MERKUR - SA
TURN": :"7...MERKUR - URANUS
"
580 DISPLAY AT(18,1):"8...ME
RKUR - NEPTUN": :"9...MERKUR
 - PLUTO": : :"0...ENDE"
590 CALL KEY(0,KEY,STA):: IF
 STA=0 THEN 590 :: IF KEY<48
 OR KEY>57 THEN CALL SOUND(5
00,110,0):: GOTO 590
600 IF KEY=48 THEN STOP ELSE
 SYSTEM=KEY-48 :: D=A(SYSTEM
,4)*(1+(A(SYSTEM,2)+A(SYSTEM
,3)*TAGE))*149597870/95
610 CALL CLEAR :: CALL SPRIT
E(#10,133,12,96,128):: IF SY
STEM>4 THEN CALL DELSPRITE(#
10)
620 CALL HCHAR(13,4,128,28):
: CALL VCHAR(1,17,129,24)::
CALL HCHAR(13,17,130):: CALL
 HCHAR(13,31,125):: CALL HCH
AR(13,32,126)
630 N=JUL+.5 :: Z=INT(N):: F
=N-Z :: IF Z>=2299160 THEN H
=INT((Z-1867216.25)/36524.25
):: A1=Z+1+H-INT(H/4)ELSE A1
=Z
640 B=A1+1524 :: C=INT((B-12
2.1)/365.25):: K=INT(365.25*
C):: E=INT((B-K)/30.6001)::
T=B-K-INT(30.6001*E)+F :: M=
E-1 :: J=C-4716 :: IF E>13.5
 THEN M=M-12
650 IF M<2.5 THEN J=J+1
660 H$="DATUM  "&STR$(T)&".
"&STR$(M)&". "&STR$(J):: CAL
L VCHAR(1,2,32,24)
670 FOR T=1 TO LEN(H$):: CAL
L HCHAR(T,2,ASC(SEG$(H$,T,1)
)):: NEXT T
680 FOR Z=1 TO SYSTEM :: CAL
L KEY(0,KEY,STA):: IF KEY=13
 THEN 390
690 EX=A(Z,2)+A(Z,3)*TAGE ::
 ACHSE1=0 :: IF Z=9 THEN ACH
SE1=PLACHSE*TAGE
700 ACHSE=(A(Z,4)+ACHSE1)*14
9597870 :: PERIHEL=(A(Z,5)+A
(Z,6)*TAGE)*PI/180 :: KNOTEN
=(A(Z,7)+A(Z,8)*TAGE)*PI/180
710 NEIGUNG=(A(Z,9)+A(Z,10)*
TAGE)*PI/180 :: M=(A(Z,1)+(3
60/A(Z,0)*TAGE))*PI/180 :: E
=M
720 H1=E-EX*SIN(E)-M :: IF A
BS(H1)<=1E-8 THEN 730 ELSE E
=E-H1/(1-EX*COS(E)):: GOTO 7
20
730 Z1=SQR((1+EX)/(1-EX))::
R=ACHSE*(1-EX*COS(E)):: U=PE
RIHEL+(2*(ATN(TAN(E/2)*Z1)))
740 XKM=R*(COS(U)*COS(KNOTEN
)-SIN(U)*SIN(KNOTEN)*COS(NEI
GUNG))
750 YKM=R*(COS(U)*SIN(KNOTEN
)+SIN(U)*COS(KNOTEN)*COS(NEI
GUNG))
760 CALL LOCATE(#Z,97-INT(YK
M/D),130+INT(XKM/D))
770 NEXT Z :: TAGE=TAGE+DELT
A :: JUL=JUL+DELTA :: GOTO 6
30
```

PRIMZAHLEN

Manche von Euch werden sich sicherlich noch an das Programm "TI-PRIM" aus Heft 3 erinnern und jetzt wohl sagen: „Was, schon wieder Primzahlen? ".
Das Primzahlenprogramm aus Heft 3 war, zugegeben, etwas umständlich geschrieben, und einer unserer treuen Leser, Herr Dr. Köditz, versäumte es nicht, uns darauf gleich aufmerksam zu machen. Er schickte uns gleich mehrere Versionen ein, die ausnahmslos schneller abliefen als TI-PRIM. Um zu zeigen, daß wir auch Kritik vertragen können und um Euch die Möglichkeit zu geben, das umständlichere Programm gegen diese, bessere Version auszutauschen, haben wir uns zum Abdruck entschlossen.
Bei dieser Version lassen sich mit nur 231 Byte alle Primzahlen zwischen einem freiwählbaren Anfang (A) und einem freiwählbaren Ende (E) innerhalb kürzester Zeit bestimmen, ohne daß dabei die einzelnen Faktoren erst in vordimensionierte Felder eingelesen werden müssen. *Dr. Helmut Köditz*

Zu Listing auf S. 51

USA RACE

Sie machen eine Reise von New York nach San Francisco. Ihren Wagen steuern Sie mit Joystick 1. An einigen Stationen machen Sie halt und erledigen dort verschiedene Aufgaben. Zuerst haben Sie ein Punktekonto von 5000 Punkten. Pro Unfall werden Ihnen 100 Punkte abgezogen. In folgenden Städten können Sie sich wieder Punkte dazuverdienen:
1.) Washington: In einem Reaktionsspiel müssen Sie jeweils schnell eine der Tasten "1", "2" oder "3" drücken.
2.) Cape Canaveral: Einen unheimlich schweren Intelligenztest verlangt die NASA von Ihnen.
3.) Dallas: Hier in Texas wartet ein kleiner musikalischer Höhepunkt zur Begrüßung auf Sie. Dann müssen Sie nach „Auf los geht's los"-Art ein Wort finden.
4.) Las Vegas: Sie besuchen Dan Tanna aus Vegas... Ein einarmiger Bandit verspricht Ihnen bei 2 oder 3 gleichen Ziffern viele Punkte!
Übrigens sind die Aufgaben an den einzelnen Stationen nicht zu ernst zu nehmen. Z.B. Cape Canaveral bietet eine Aufgabe auch für die Jüngeren...
Auch das Rennspiel dazwischen ist nicht zu ernst zu nehmen. Es gibt keine richtigen Unfälle, die Wagen fahren weiter. Hier geht es um Reaktion und Geschick.
Übrigens: Auch wenn die Jüngeren hier anstatt möglichst wenigen möglichst viele „Unfälle" verursachen, Spaß macht dieses Familienspiel auf jeden Fall. So sind die Autos auch nur angedeutet. Ein besonderer Leckerbissen hingegen ist die hochauflösende USA-Karte. Die Karte wird in den Zeilen 240 bis 550 gezeichnet. Eine Verwendung in anderen, eigenen Programmen ist sicher öfters einmal möglich. Die Aufgaben in den einzelnen Städten sind von den Programmzeilen her gesehen recht gut überschaubar. Sie können leicht geändert werden.

PROGRAMMBESCHREIBUNG:

100– 170	Titelbild
180– 230	Zeichendefinitionen für Wagen, Straße etc.
240– 370	Zeichendefinitionen für USA-Karte
380– 550	USA-Karte zeichnen
560– 650	Spielfeld zeichnen
660– 720	Start
730– 870	Washington
880– 990	Cape Canaveral
1000–1180	Dallas (J.R. ist nett wie immer...)
1190–1300	Las Vegas (Gruß von Dan Tanna!!)
1310–1370	San Francisco (Bonus von Mike & Steve)
1380–1530	Unterprogramm für das Rennspiel
1540–1650	Unterprogramme

Wenn ein Text links unten eingeblendet wird, irgendeine Taste drücken! Buchstabeneingaben nur GROSS, alle Buchstaben außer V, W, X, Y, Z (umdefiniert). Beim Rennen Alpha-Lock-Taste bitte entrasten!!!

Patrick Schmitz

```
10 ! **********************
11 ! *                    *
12 ! *      USA-RACE      *
13 ! *                    *
14 ! *    Copyright by    *
15 ! *                    *
16 ! *  Patrick Schmitz   *
17 ! *                    *
19 ! * Benoetigte Geraete *
20 ! *   TI99/4A Konsole  *
21 ! *     Ext. Basic     *
22 ! *    Joystick (1)    *
23 ! *                    *
26 ! *  Speicherbelegung  *
27 ! *    12195 Bytes     *
28 ! *                    *
29 ! **********************
140 !==== Titelbild ====
150 CALL CLEAR :: FOR Z=1 TO
 3 :: DISPLAY AT(Z,1):"***==
====" :: DISPLAY AT(Z+3,1):"
==========" :: NEXT Z :: RAND
OMIZE
160 CALL SCREEN(16):: CALL M
AGNIFY(2):: Z$="USA" :: FOR
Z=1 TO 3 :: CALL SPRITE(#Z,A
SC(SEG$(Z$,Z,1)),7,64,20+Z*1
6):: NEXT Z :: FOR Z=2 TO 14
 :: CALL COLOR(Z,5,1):: NEXT
 Z
170 CALL CHAR(64,"3C4299A1A1
99423C"):: DISPLAY AT(10,15)
:"R A C E" :: DISPLAY AT(20,
1):"@1984 PATRICK SCHMITZ":
:"TI-99/4A...EXT..BASIC" ::
FOR Z=1 TO 600 :: NEXT Z
180 !
190 !
200 !==== Zeichen Defs ====
210 CALL CLEAR :: CALL SCREE
N(5):: CALL DELSPRITE(ALL)::
 CALL CHAR(86,"FFFFFFFFFFFFFF
FFF")
220 CALL CHAR(59,"007C040810
20407C"):: CALL CHAR(61,"000
0000000003030")
230 CALL CHAR(36,"0044444428
28101000444444545454280044444
2810284444004444281010101O")
:: CALL CHAR(35,"0000000003
01020"):: CALL CHAR(41,"0000
00000003030")
240 !
250 !
260 !=== U S A Zeichen ===
270 DATA 432777FF7FFF7FFF,C0
F0FFFFFFFFFFFF,000000E0FCFFF
FFF,0000000080F0FCFF,0000000
0000080FC
280 DATA E0FFFFFFFFFFFFFF,00
C7FFFFFFFFFFFF,0080FCFFFFFF
```

```
FFF,000080F8FFFFFFFF,0000000
OFOFFFFFF,00000000E0FCF0C3
290 DATA 82E7FFFFFFFFFFFF,38
FCFEC0F8F8FCFE,FEFEF8F0FDFFF
EFE,010F3FFFFFFFFFFF,01030F1
F1F0F3FFF,030F0F3F7F7FFFFF
300 DATA 0707070F0F0F1F3F,00
0000000107070F,0000000080C0E
0F0,E0E0F8FEFFFEFCF0,E0E0C08
000000000,00D8F8E000000000
310 DATA FFFFFEFEF8E2CE9C,80
C0C0E0E0E0C0C0,FBF3F7F6F6F6F
2F8,FCFEFFFFFEFCFFFE,FEFEFCF
0F0E0C080,FFFEFCF8E0C0E0E0
320 DATA C0E0E0E0E0F0F0F8,F0
F8FCFEFCFE7F3F,80C0C0C0C0800
000,7F3F1F0F07030100,0703070
303010100,FFFFFFFFFEFC307
330 DATA FFFFFFFFFFFF8B02,FF
FFFFFFFF9CC80,C0C0E06020000
000,FF3F0C0200000000,FFD9C08
000000000,FFFFFFFFFEF8E0C0
340 DATA C0C080C0C0E0E070,3F
3F1F1F0F0F0300,FFFFFFF7F7F3
F3F,CF87030101000000,3F1F0F0
300000000,FFFF7F7F3F3F1F1F
350 DATA FFFFFFFFFFFF9F03,FF
FFFF3F1F0F0700,FF1F070100000
000,FF3F1F1F0F070703,1F1F0F0
F1F1F0F07,1F0F3F3F1F0F1F0F
360 DATA 7F3FFFFF3F7F3F1F,1F
3F3F7F7F3F7F3F,0F0F1F1F1F0F1
F0F,0000000103030707
370 RESTORE 270 :: FOR Z=1 T
O 57 :: READ Z$ :: CALL CHAR
(86+Z,Z$):: NEXT Z
380 !

390 !
400 !==== USA zeichnen ====
410 FOR Z=1 TO 5 :: CALL H(6
,Z+5,86+Z):: NEXT Z :: FOR Z
=6 TO 11 :: CALL H(7,Z+5,86+
Z):: NEXT Z :: CALL H(8,17,9
8):: CALL H(8,18,99)
420 CALL H(9,18,100):: CALL
H(10,19,101):: CALL H(9,20,1
02):: CALL H(8,21,103)
430 CALL H(7,22,104):: CALL
H(6,22,105):: CALL H(6,23,10
6):: CALL H(7,23,107)
440 CALL H(8,23,108):: CALL
H(9,23,109):: CALL H(9,22,11
0):: CALL H(10,22,111)
450 CALL H(11,21,112):: CALL
 H(12,21,113):: CALL H(13,21
,114):: CALL H(14,20,115)
460 CALL H(15,20,116):: CALL
 H(16,20,117):: CALL H(17,21
,118):: CALL H(17,20,119)
470 CALL H(16,19,120):: CALL
 H(15,19,121):: CALL H(15,18
,122):: CALL H(15,17,123)
480 CALL H(16,17,124):: CALL
 H(16,17,125):: CALL H(16,15
,126):: CALL H(16,14,127)

490 CALL H(17,14,128):: CALL
 H(17,13,129):: CALL H(16,13
,130):: CALL H(16,12,131)
500 CALL H(16,11,132):: CALL
 H(15,11,133):: CALL H(14,10
,134):: CALL H(14,8,135):: C
ALL H(14,7,136)
510 CALL H(13,6,137):: CALL
H(12,5,138):: CALL H(11,5,13
9):: CALL H(10,5,140)
520 CALL H(9,5,141):: CALL H
(8,5,142):: CALL H(7,5,143)
530 CALL A(7,6,86,5):: CALL
A(8,6,86,10):: CALL A(9,6,86
,12):: CALL A(10,6,86,13)
540 CALL A(11,6,86,15):: CAL
L A(12,6,86,15):: CALL A(13,
7,86,14):: CALL H(14,9,86)::
 CALL A(14,11,86,9)
550 CALL A(15,12,86,5):: CAL
L A(10,20,86,2):: CALL H(9,2
1,86):: CALL H(8,22,86):: CA
LL H(8,16,86)
560 !
570 !
580 != Spielfeld zeichnen =
590 FOR Z=1 TO 14 :: CALL CO
LOR(Z,2,6):: NEXT Z :: PU=50
00 :: DISPLAY AT(1,1)SIZE(23
):"USA@RACE  PUNKTE:";PU ::
CALL CHAR(64,"000000007C")
600 DISPLAY AT(18,1):"EIN RE
NNEN QUER DURCH DIE...$EREIN
IGTEN STAATEN).......$ON NE
% 'ORK UEBER %ASHING@ TON NA
CH CAPE CANA$ERAL)"
610 DISPLAY AT(22,1):"DANN U
EBER LOUISIANA NACH...TE&AS)
$ON DALLAS DANN NACH..LAS $E
GAS UND SAN FRANCISCO)" :: F
OR Z=1 TO 400 :: CALL KEY(0,
Z1,Z2):: IF Z2=-1 THEN Z=400
620 NEXT Z :: CALL CHAR(43,"
3E3E1C3E7F3E7F3E7EFF7EFF7E18
3C183C7E7E3C3C7E3C18183CFFFF
18FFFFFF"):: CALL CHAR(47,RP
T$("0",12)&"80")
630 CALL HCHAR(18,1,32,222):
: CALL SPRITE(#1,47,12,28,15
6):: CALL COLOR(2,2,15):: CA
LL CHAR(40,RPT$("0",16)):: C
ALL VCHAR(1,26,40,120)
640 CALL CHAR(41,RPT$("04",8
)):: FOR Z=26 TO 28 :: CALL
SPRITE(#Z,41,2,70*(Z-25),208
):: NEXT Z
```

```
650 CALL CHAR(42,"1038387C38
38FE38"):: CALL SPRITE(#2,42
,7,80,224)
680 !
690 !
700 !======= Start =======
710 FOR Z=1 TO 30 STEP 1 ::
CALL MOTION(#27,Z,0,#26,Z,0,
#28,Z,0):: CALL SOUND(-1000,
110,30,110,30,Z*30+90,30,-4,
4):: NEXT Z
720 CALL CL :: CALL D(20,"ST
ART IN NE% 'ORK"):: CALL S :
: CALL CL :: CALL X(3,50,PU)
:: CALL LOCATE(#1,38,149)
730 !
740 !
750 !==== Washington ====
760 CALL D(16,"ANKUNFT IN %A
SHINGTON:"):: CALL SOUND(100
,440,4,880,8):: CALL SOUND(1
00,660,4,880,8):: CALL SOUND
(100,220,4,440,8)
770 CALL D(18,"DER PRAESIDEN
T BITTET"):: CALL D(19,"SIE#
 %EISSE FARBE FUER"):: CALL
D(20,"EINEN ANSTRICH DES")
780 CALL D(21,"%EISSEN HAUSE
S ;U BE@"):: CALL D(22,"SORG
EN==="):: CALL D(23,"DRUECKE
N SIE NUR BEI")
790 CALL D(24,"%EISS <1>#<2>
 ODER <3>="):: CALL W
800 CALL D(19,"<1>...<2>...<
3>"):: Z$="013E4689BD7E3C3C"
 :: CALL CHAR(33,Z$,66,Z$)
810 CALL SOUND(2,1400,0,1410
,4):: CALL COLOR(1,16,6):: F
OR Z=1 TO 45 :: Z1=INT(RND*3
)+1 :: FOR Z2=1 TO 3 :: IF Z
1=Z2 THEN Z$="!" ELSE Z$="B"
820 DISPLAY AT(21,Z2*6-4)SIZ
E(1):Z$ :: NEXT Z2 :: CALL S
OUND(-2,110,4,112,5):: CALL
KEY(0,Z0,Z3):: IF Z0=Z1+48 T
HEN 850 ELSE IF Z3=0 THEN 84
0
830 IF Z0<49 OR Z0>51 THEN 8
40 ELSE DISPLAY AT(20,VAL(CH
R$(Z0))*6-4)SIZE(1):"$" :: D
ISPLAY AT(20,VAL(CHR$(Z0))*6
-4)SIZE(1):" "
840 NEXT Z :: CALL CL :: CAL
L COLOR(1,2,6):: CALL CHAR(3
3,"0010101010100010",66,"007
8242438242478"):: GOTO 870
850 PU=PU+100 :: CALL PUNKTE
(PU):: CALL SOUND(-10,1000,0
,1010,2,1020,6):: GOTO 830
860 !
870 CALL D(20,"AUF NACH C=CA
NA$ERAL !!"):: CALL S :: CAL
L CL :: CALL X(4,110,PU)
880 !
890 !
900 !=== Cape Canaveral ===
910 CALL LOCATE(#1,88,140)::
 CALL D(16,"ANKUNFT IN C#CAN
A$ERAL :"):: CALL SOUND(100,
440,4,660,8):: CALL SOUND(10
0,660,4,880,8)
920 CALL D(18,"FUER DIE NAEC
HSTE SPACE"):: CALL D(19,"SH
UTTLE@MISSION ;IEHT"):: CALL
 D(20,"MAN SIE ALS CAPTAIN I
N")
930 CALL D(21,"BETRACHT= BE%
EISEN SIE"):: CALL D(22,"IHR
E INTELIGEN;: FINDEN"):: CAL
L D(23,"SIE DIE GESUCHTE ;AH
L")
940 CALL D(24,";%= 0 UND 9 S
CHNELL !!"):: CALL W
950 Z2=0 :: Z1=INT(RND*10)::
 CALL D(20,"IHR $ERSUCH? <0@
9> :")
960 ACCEPT AT(20,21)SIZE(-1)
VALIDATE(DIGIT)BEEP:Z2 :: IF
 Z1=Z2 THEN 980 ELSE IF Z2<Z
1 THEN CALL D(22,";U KLEIN !
!")ELSE CALL D(22,";U GROSS
!!")
970 PU=PU-100 :: CALL PUNKTE
(PU):: CALL SOUND(-100,110,2
,112,4):: CALL SOUND(-100,22
0,4,222,8):: CALL SOUND(-100
,330,8,332,10,334,10):: GOTO
 960
980 CALL D(22,"RICHTIG !!!!!
!!!!"):: CALL SOUND(-100,101
0,2,1040,4,1080,8):: PU=PU+2
000 :: CALL PUNKTE(PU)
990 CALL CL :: CALL D(20,"AB
 GEHTS NACH TE&AS !"):: CALL
 D(22,"DALLAS %ARTET SCHON !
!!!"):: CALL S :: CALL CL
1000 !
1010 !
1020 !======= Dallas =======
1030 CALL X(4,200,PU):: CALL
 LOCATE(#1,75,92)
1040 CALL D(16,"ANKUNFT IN :
"):: CALL D(18,"DALLAS# TE&A
S# USA !!!"):: CALL D(20,"SO
UTHFORK RANCH")
1050 CALL D(22,"J=R=IST NETT
 UND STELLT"):: CALL D(24,"I
HNEN KEINE AUFGABE===="):: R
ESTORE 1060
1060 DATA 523.2,659.3,523.2,
784.3,523.2,659.3,587.2,659.
```

```
2,523.3,392.3,523.3,880.3,78
4.3,659.2,698.2,784.4,523.1
1070 DATA 523.2,880.3,784.3,
659.2,698.2,784.3,587.2,659.
2,523.3,392.3,523.3,659.2,69
8.2,587.3,784.2,784.3,

1080 FOR Z=1 TO 33 :: READ Z
1 :: CALL SOUND((Z1-INT(Z1))
*-800,Z1,4,Z1+2,12):: CALL S
OUND(200,Z1,10):: NEXT Z
1090 CALL CL :: CALL D(18,"=
== ABER SIE TUN IHM"):: CALL
 D(19,"DOCH AUCH FREI%ILLIG"
):: CALL D(20,"EINEN KLEINEN
"):: CALL D(21,"GEFALLEN !?!
")
1100 CALL D(22,"FINDEN SIE S
CHNELL"):: CALL D(23,"DAS GE
SUCHT %ORT !!"):: CALL D(24,
"DA;U BUCHSTABEN ENTERN="):: 
 CALL W
1110 DATA BOURBON,DOLLARS,BU
ISINESS,DALLAS,REICHTUM,BOHR
TUERME,OELFELDER,INTRIGEN,GE
SCHAEFTE,BESTECHUNGEN,PREISA
BSPRACHE,MACHTKAEMPFE
1120 DATA FAMILIENKRACH,SCHE
CKBETRUEGE,ERFOLGREICH,SOUTH
FORKRANCH,SENSATIONELL,SCHOE
NHEITEN,BELIEBT,BEKANNT,BARG
ELD,AUSTRICKSEN,UNUEBERTROFF
EN
1130 RESTORE 1110 :: FOR Z=1
 TO INT(RND*23)+1 :: READ Z$
 :: NEXT Z :: CALL D(18,RPT$
("@",LEN(Z$))):: Z1=0 :: CAL
L D(23,"IHR $ERSUCH ?")
1140 ACCEPT AT(23,15)SIZE(1)
VALIDATE("ABCDEFGHIJKLMNOP@R
STU")BEEP:A$ :: FOR Z=1 TO L
EN(Z$):: IF SEG$(Z$,Z,1)=A$
THEN DISPLAY AT(18,Z)SIZE(1)
:A$ :: PU=PU+150 :: CALL SOU
ND(10,440,2,660,4)ELSE 1170
1150 Z1=Z1+1 :: X$="" :: FOR
 Z2=1 TO LEN(Z$):: IF Z2=Z T
HEN X$=X$&"-" ELSE X$=X$&SEG
$(Z$,Z2,1)
1160 NEXT Z2 :: Z$=X$
1170 NEXT Z :: IF Z1<LEN(Z$)
THEN CALL SOUND(10,110,3)::
CALL SOUND(10,115,5):: PU=PU
-50 :: CALL PUNKTE(PU):: GOT
O 1140
1180 CALL D(23,"RICHTIG !!!!
!"):: CALL SOUND(140,1000,2,
1010,6):: CALL SOUND(150,800
,2,810,6):: CALL SOUND(160,9
00,2,910,6):: CALL CL
1190 !
1200 !
1210 !======= Vegas ========
1220 CALL D(18,"AUF NACH $EG
AS !!!"):: CALL S :: CALL CL
 :: CALL X(4,200,PU):: CALL
LOCATE(#1,55,42):: CALL D(18
,"ANKUNFT IN LAS $EGAS !!")
1230 CALL SOUND(140,1000,2,1
010,6):: CALL SOUND(140,400,
2,410,6):: CALL SOUND(140,80
0,2,810,6):: Z3=0 :: CALL D(
21,"$ERSUCHEN SIE IHR")
1240 CALL D(22,"GLUECK= STOP
PEN SIE DEN"):: CALL D(23,"E
INARMIGEN BANDITEN MIT"):: C
ALL D(24,"EINEN TASTENDRUCK=
"):: CALL W :: CALL D(16,"SI
E HABEN 5 $ERSUCHE="):: FOR
Z=1 TO 5
1250 CALL D(18,STR$(Z)&"= $E
RSUCH"):: CALL SOUND(100,110
,2):: CALL SOUND(100,115,4):
: CALL SOUND(100,120,6):: CA
LL CL
1260 FOR Z0=Z3+1 TO 3 :: DIS
PLAY AT(20,Z0*2)SIZE(1):STR$
(INT(RND*9)+1):: NEXT Z0 ::
CALL KEY(0,Z1,Z2):: IF Z2<>1
 THEN 1260 ELSE CALL SOUND(1
00,110,0,115,2):: Z3=Z3+1 ::
 IF Z3<3 THEN 1260
1270 CALL GCHAR(20,4,Z1):: C
ALL GCHAR(20,6,Z2):: CALL GC
HAR(20,8,Z3):: IF Z1=Z2 OR Z
1=Z3 OR Z2=Z3 THEN CALL D(22
,"SO EIN GLUECK !!!")ELSE 13
00
1280 FOR Z0=1 TO 200 STEP 5
:: PU=PU+5 :: CALL PUNKTE(PU
):: CALL SOUND(-10,Z0*10+100
,4):: NEXT Z0 :: IF Z1=Z2 AN
D Z2=Z3 THEN PU=PU+2000 :: C
ALL PUNKTE(PU)ELSE 1300
1290 CALL D(24,"BESSER GEHT
ES NICHT !!"):: CALL SOUND(1
80,1000,0,1010,4):: CALL SOU
ND(180,1200,0,1210,4):: CALL
 SOUND(130,1100,0,1110,4)
1300 CALL CL :: Z1,Z2,Z3,Z0=
0 :: NEXT Z :: CALL D(17,"DA
N TANNA $ERABSCHIEDET"):: CA
LL D(19,"SICH $ON IHNEN="):: 
 CALL D(21,"SAN FRANCISCO %A
RTET==="):: CALL S :: CALL CL
1310 !
1320 !
1330 !=== San Francisco ====
1340 CALL X(5,90,PU):: CALL
LOCATE(#1,46,25):: CALL D(16
,"ANKUNFT IN"):: CALL D(18,"
```

```
SAN FRANCISCO"):: CALL D(20,
"MIKE STONE UND STE#E")
1350 CALL D(22,"HELLER SCHEN
KEN IHNEN"):: CALL D(24,STR$
(PU/10)&" BONUSPUNKTE !!!!")
:: PU=PU+PU/10 :: CALL PUNKT
E(PU):: CALL SOUND(200,880,4
,890,6)
1360 CALL SOUND(200,660,4,67
0,6):: CALL W :: CALL D(20,"
SIE HABEN "&STR$(PU)&" PUNKT
E"):: CALL D(22,"ERREICHT=")
:: CALL D(24,"NEUES SPIEL (J
#N) ?")
1370 ACCEPT AT(24,22)VALIDAT
E("JN")SIZE(1):Z$ :: IF Z$="
J" THEN RUN 680 ELSE CALL DE
LSPRITE(ALL):: CALL CLEAR ::
 CALL S :: END
1400 !
1410 !
1420 !
1430 SUB X(Z,M1,PU)
1440 CALL DELSPRITE(#2):: R=
INT(RND*21)+8 :: R1=INT(RND*
-29)-4 :: FOR Z0=1 TO Z :: I
F RND<.3 THEN CALL SPRITE(#Z
0+2,43,1,200,224,R1,0):: GOT
O 1460
1450 IF RND>.6 THEN CALL SPR
ITE(#Z0+2,44,1,200,200,R,0)E
LSE IF RND<.3 THEN CALL SPRI
TE(#Z0+2,45,1,200,200,R,0)EL
SE CALL SPRITE(#Z0+2,46,1,20
0,224,R1,0)
1460 CALL SOUND(-99,210,4,21
2,10):: CALL SOUND(-99,210,8
,212,16):: CALL SOUND(-99,21
0,12,212,18):: NEXT Z0 :: FO
R Z0=1 TO 5 :: CALL COINC(AL
L,Z1):: IF Z1 THEN 1440
1470 NEXT Z0 :: FOR Z0=1 TO
3 :: CALL POSITION(#Z0+2,X,Y
1(Z0)):: NEXT Z0 :: IF Y1(1)
=Y1(2)AND Y1(2)=Y1(3)THEN 14
40
1480 CALL COLOR(#3,9,#4,3,#5
,13,#6,14,#7,9):: CALL SOUND
(150,110,0):: CALL SOUND(150
,110,5):: CALL SPRITE(#2,42,
7,80,224)
1490 M2=M2+1 :: CALL POSITIO
N(#2,X,Y):: IF M2>M1 THEN 15
30
1500 CALL JOYST(1,Z1,Z2):: C
ALL SOUND(-500,110,30,110,30
,1000,30,-4,4):: IF Z1=-4 TH
EN CALL LOCATE(#2,X,200)ELSE
 IF Z1=4 THEN CALL LOCATE(#2
,X,224)
1510 IF Z2=4 AND X>10 THEN C
ALL MOTION(#2,-55,0):: CALL
MOTION(#2,-15,0)ELSE IF Z2=-
4 AND X<175 THEN CALL MOTION
(#2,55,0):: CALL MOTION(#2,1
5,0)
1520 CALL MOTION(#2,0,0):: C
ALL COINC(ALL,Z1):: IF NOT Z
1 THEN 1490 ELSE CALL SCREEN
(12):: CALL SOUND(-500,-6,4)
:: CALL SCREEN(5):: PU=PU-10
0 :: CALL PUNKTE(PU):: GOTO
1490
1530 M2=0 :: CALL DELSPRITE(
#3,#4,#5,#6,#7):: SUBEND
1570 !
1580 !
1590 SUB W :: CALL HCHAR(24,
31,62):: FOR Z=1 TO 333 :: C
ALL KEY(0,Z1,Z2):: IF Z2=-1
THEN Z=400
1600 NEXT Z :: CALL CL :: CA
LL HCHAR(24,31,32):: SUBEND
1610 SUB CL :: FOR Z=16 TO 2
4 :: CALL HCHAR(Z,1,32,25)::
 NEXT Z :: SUBEND
1620 SUB H(Z,Z1,Z2):: CALL H
CHAR(Z-3,Z1-2,Z2):: SUBEND :
: SUB PUNKTE(PU):: IF PU<0 T
HEN PU=0
1630 DISPLAY AT(1,18)SIZE(6)
:PU :: SUBEND :: SUB A(Z,Z1,
Z2,Z0):: CALL HCHAR(Z-3,Z1-2
,Z2,Z0):: SUBEND
1640 SUB S :: FOR Z=110 TO 5
50 STEP 20 :: CALL SOUND(-10
0,Z,3,660-Z,7):: NEXT Z :: C
ALL SOUND(-100,110,0):: CALL
 SOUND(-100,110,6):: SUBEND
1650 SUB D(Z,Z$)::DISPLAY A
T(Z,1)SIZE(23):Z$ :: SUBEND
```

Tips & Tricks

1. Einwirkungen von Shift-Spaces auf eine Diskettendirectory:
- Save"(Shift-Space)",8
- erzeugt den File " " in der Directory.
- Save"(Shift-Space)TEST",8
  erzeugt den File ' ""Test ' in der Directory.
- Jedes weitere Shift-Space vor 'Test' läßt 'Test' hinter den Anführungsstrichchen um eins nach rechts rücken.
- um dann z.B. den File " " zu laden muß man Load"(Shift-Space)",8 eingeben ...
- Save"(Shift-Space)Test (RVS on)",8
  erzeugt den File ' ""Test (Rest ist in RVS) '.
- Save"(Shift-Space,RVS on)Test",8
  erzeugt den File ' ""Test (ab Test ist alles in RVS) '.
- Save"Test(Shift-Space, Shiftlock ein) Hallo",8
  erzeugt den File ' "Test"Hallo '.

Pokes
Bei den Adressen 774/775 liegt der List Vektor, den man auch auf andere Routinen verbiegen kann:
Z.B.:
Poke 774,68:Poke 775,166 → bei List erfolgt ein New!
Poke 774,26:Poke 775,167 → jetzt kann man wieder normal listen!
Poke 774,7:Poke 775,168 → bei List erfolgt Syntax Error
Poke 774,226:Poke 775,252 → bei List erfolgt ein Systemstart

Ebenso kann man den Restore-Vektor verbiegen:
Poke 792,7:Poke 793,168 → bei Restore kommt Syntax Error
Poke 792,71:Poke793,254 → wieder normal
Poke 792,226:Poke 793,252 → Systemstart
Poke 792,102:Poke 793,254 → Run Stop ist unnötig, Restore genügt!
Poke 792,193:Poke793,254 → Runstop + Restore wird abgefangen

– Die Anzahl der Shift-Space ist beliebig wählbar!

SYS 44441 erzeugt Type Mismatch Error

Poke 2050,7 → macht Listen unmöglich
Poke 2050,8 → wieder normal

3. Verschiedenes:
– Bei dem Spiel 'Strip Poker' kommt man wesentlich schneller ans Ziel, wenn man den Basic-File 'Strip Poker' lädt und in Zeile 6070 statt OP$+"1" OP$+"5" schreibt und dann das Programm startet.
– In dem Programm 'Ghostbusters' erhält man als Startkapital § 66800, wenn man als Namen 'Würg' und als Kontonummer 50315201 eingibt!

Andreas Thümmler

STROM UND GAS DATEI

„Obwohl es ein Hauptziel unseres Tests war, herauszufinden, welche heimischen Anwendungsgebiete es für einen kleinen Computer geben könnte, sind wir in monatelangen Prüfungen nicht fündig geworden."
Zitat der Stiftung Warentest über Homecomputer im Heft 10/84.
Zwar sind die wirklich nützlichen Anwendungsmöglichkeiten für Homecomputer rar, jedoch zeugt diese Aussage von Einfallslosigkeit. Auch ich suche meine Telefonnummern sinnvollerweise immer noch im Telefonbuch, und nicht in einer Datei, jedoch habe ich u.a. den monatlichen Strom- und Gasverbrauch mit einer Datei erfaßt. So bleibt mir am Jahresende eine unangenehme Überraschung erspart, wenn nämlich die 2monatliche Abschlagszahlung nicht ausreichend war und eine deftige Nachzahlung fällig wird.
Das von mir geschriebene Programm kann durch einfaches Umschreiben universell für alle monatlich anfallende Verbräuche oder Kosten Verwendung finden, indem man die leicht auffindbare Bezeichnung und Einheit ändert. Das vorliegende Programm erfaßt die Daten von 6 Jahren.

PROGRAMM-BESCHREIBUNG

Nach dem Starten erscheint das Titelbild mit dem Vermerk "Edit 320". Hier hat der Anwender die Möglichkeit, durch Editieren der Zeile 320 die Datei mit einem Namen zu versehen.
Danach erscheint das Hauptmenü mit:

1. Datei erstellen
Nur bei Neuerstellung einer Datei (eventuell im Speicher befindliche Daten werden gelöscht).
Bei Wahl erscheint zunächst eine Warnung, damit bei versehentlicher Betätigung der Rücksprung zum Hauptmenü möglich ist.

2. Datei erweitern
Erweitert eine vorhandene Datei.

3. Datei einlesen
Liest Datei von Band.

4. Datei speichern
Schreibt Datei auf Band.
– Bemerkung zu 3. und 4.:
Durch die Schreibweise N, N+1, N+2, ... wird die Schnelligkeit des Schreib-Lesevorgangs erhöht. (Band hält nicht so oft an.)

5. Dateibehandlung
Ruft Unterprogramm auf.

6. Zählerstand
Hier wird der aktuelle Zählerstand ausgegeben.

UNTERMENÜ
(Vom Hauptmenü durch 5 aufgerufen)

5. Datei auflisten
Listet von beliebigen Monat Daten auf und berechnet Durchschnittsverbrauch.
Die Datei kann vor- und rückwärts „geblättert" werden!

6. Diagramm
Stellt 12 Monate im Balkendiagramm dar. Es können beliebige Zeiträume dargestellt werden, um z.B. die Wintermonate beim Gasverbrauch zu analysieren.
Der maximale Verbrauch in diesem Zeitraum wird ausgegeben.
Dieser Wert bestimmt übrigens auch den Maßstab für die Balkenlänge auf dem Bildschirm. (Der maximale Wert füllt immer den Bildschirm.)
Beim Diagramm wurde auf die perspektivische Darstellung der Balken, wie in vielen Fachzeitschriften verbreitet, verzichtet. Dieses bietet nämlich keinen Vorteil beim Vergleich der Werte, es schaut nur gut aus, und dafür waren mir 14 KByte in X-Basic zu schade.

7. Trendanalyse
Hier wird der voraussichtliche Verbrauch für das laufende Jahr hochgerechnet. Die Trendanalyse kann bereits bei eingegebenem Januarwert erfolgen, ist jedoch dann noch relativ ungenau.
Bei der Hochrechnung werden die bereits eingegebenen Werte des laufenden Jahres mit denen des Vorjahres verglichen. Sollte gegenüber dem Vorjahr ein Mehr- oder Minderverbrauch in den ersten Monaten vorliegen, so nimmt der Computer an, daß sich der Trend auch in den folgenden Monaten fortsetzt.
Am hochgerechneten Gesamtverbrauch kann im Vergleich mit dem Vorjahr unmittelbar abgelesen werden, ob eine Nachzahlung blüht oder nicht.

8. Datei ändern
Bei einem falsch eingegebenen Wert kann hier eine Korrektur erfolgen.

9. Hauptmenü
Rücksprung zum Hauptmenü.

Günther Arens

STROM UND GAS DATEI

```
100 ! *********************
110 ! *                   *
120 ! * STROM & GAS DATEI *
130 ! *                   *
140 ! *   Copyright by    *
150 ! *                   *
160 ! *  Guenther Arens   *
170 ! *                   *
190 ! * Benoetigte Geraete *
200 ! *  TI99/4A Konsole  *
210 ! *     Ext. Basic    *
220 ! *  Kass.-Rekorder   *
230 ! *                   *
260 ! *  Speicherbelegung *
270 ! *    11214 Bytes    *
280 ! *                   *
290 ! *********************
300 !
310 CALL CLEAR
320 DIM HT(12,5):: DIM NT(12
,5):: DIM G(12):: DIM M$(12)
330 CALL CHAR(133,"000000FFF
F",134,"1818181818181818",13
5,"0000001F1F181818",136,"00
0000F8F8181818")
340 CALL CHAR(137,"1818181F1
F",138,"181818F8F8")
350 CALL CHAR(130,"FFFFFFFFF
FFFFFFF",131,"FEFEFEFEFEFEFE
FE")
360 CALL CHAR(128,"000000FF0
0000000",129,"10101010101010
10"):: C$="JAFEMAAPMAJUJLAUS
EOKNODE"
370 CALL BORDER(1,2,24,31)
380 DISPLAY AT(3,7):"DATEIVE
RWALTUNG"
390 CALL HCHAR(4,9,128,15)
400 DISPLAY AT(8,3):"MONATLI
CHER VERBRAUCH VON" :: DISPL
AY AT(13,7):"STROM UND GAS"
:: CALL HCHAR(14,9,128,13)
410 DISPLAY AT(19,3):"######
# EDIT 320 #######"
420 IMAGE "####.#"
430 IMAGE "#####.#"
440 IMAGE "####.###"
450 FOR N=1 TO 12 :: READ M$
(N):: NEXT N
460 DATA JAN.,FEB.,MAE.,APR.
,MAI,JUN.,JUL.,AUG.,SEP.,OKT
.,NOV.,DEZ.
470 FOR N=1 TO 1000 :: NEXT
N
480 DISPLAY AT(2,9)ERASE ALL
:"HAUPTMENUE" :: CALL HCHAR(
3,11,128,10)
490 DISPLAY AT(5,5):"1->DATE
I ERSTELLEN" :: DISPLAY AT(8
,5):"2->DATEI ERWEITERN"
500 DISPLAY AT(11,5):"3->DAT
EI EINLESEN" :: DISPLAY AT(1
4,5):"4->DATEI SPEICHERN"
510 DISPLAY AT(17,5):"5->DAT
EIBEHANDLUNG"
520 DISPLAY AT(20,5):"6->ZAE
HLERSTAND" :: CALL BORDER(1,
5,22,26):: DISPLAY AT(24,4)B
EEP:"bitte waehlen"
530 CALL KEY(0,K,S)
540 IF K-48<1 OR K-48>6 THEN
 530
550 ON K-48 GOTO 560,2390,87
0,980,1150,1080
560 DISPLAY AT(3,9)ERASE ALL
:"ACHTUNG" :: CALL HCHAR(4,1
1,128,7)
570 DISPLAY AT(8,1)BEEP:"DAT
ENVERLUST IM SPEICHER??"
580 DISPLAY AT(18,1):"2->DAT
EIEINGABE" :: DISPLAY AT(20,
1):"3->HAUPTMENUE" :: DISPLA
Y AT(24,1):"bitte waehlen"
590 CALL KEY(0,K,S)
600 IF K-48<2 OR K-48>3 THEN
 590
610 ON K-49 GOTO 620,480
620 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL
:"DATEIERSTELLUNG"
630 CALL HCHAR(2,3,128,15)
640 DISPLAY AT(4,1):"BEGINN
DER AUFZEICHNUNG" :: DISPLAY
 AT(8,1):"MONAT [1-12]"
650 DISPLAY AT(12,1):"JAHR [
4 stellen]" :: DISPLAY AT(17
,1):"MIT ZAEHLERSTAND AM 1."
660 DISPLAY AT(20,1):"STROM:
" :: DISPLAY AT(22,1):"GAS:"
670 ACCEPT AT(8,14)BEEP VALI
DATE(DIGIT)SIZE(-2):AM :: AC
CEPT AT(12,18)BEEP VALIDATE(
DIGIT)SIZE(-4):AJ
680 ACCEPT AT(20,8)BEEP VALI
DATE(DIGIT,"."):ZS :: ACCEPT
 AT(22,6)BEEP VALIDATE(DIGIT
,"."):ZG
690 IF AM<1 OR AM>12 THEN 62
0 :: DISPLAY AT(10,3)ERASE A
LL:"BEI ENDE DER DATEIEINGAB
E"
700 DISPLAY AT(15,8)BEEP:"00
0 EINGEBEN" :: CALL HCHAR(16
,10,128,12):: KTR=1
710 DISPLAY AT(24,3):"leerta
ste druecken"
720 CALL KEY(0,K,S)
730 IF K<>32 THEN 720
740 LM=AM :: LJ=0
750 FOR J=LJ TO 5 :: FOR M=L
M TO 12
760 DISPLAY AT(3,3)ERASE ALL
:"STROM:" :: DISPLAY AT(6,3)
```

STROM UND GAS DATEI

```
LL:"STROM:KWH" :: CALL VCHAR
(1,22,129,1):: DISPLAY AT(1,
22):"GAS:QM"
1280 CALL HCHAR(2,3,128,28):
: KTR=3 :: I=0
1290 FOR M=LM TO 12
1300 DISPLAY AT(KTR,1):M$(M)
:: DISPLAY AT(KTR,5):AJ+J ::
 CALL VCHAR(KTR,12,129,1)
1310 I=I+1
1320 DISPLAY AT(KTR,12):USIN
G 420:HT(M,J):: CALL VCHAR(K
TR,22,129,1):: DISPLAY AT(KT
R,21):USING 440:NT(M,J)
1330 DH=DH+HT(M,J):: DN=DN+N
T(M,J):: KTR=KTR+1 :: IF KTR
>14 THEN 1370
1340 IF M=EM AND AJ+J=EJ THE
N 1360
1350 NEXT M :: XM=LM :: LM=1
 :: J=J+1 :: GOTO 1290
1360 DISPLAY AT(KTR+1,1):"DA
TEI ENDE"
1370 CALL HCHAR(16,3,128,28)
1380 DISPLAY AT(17,14):"DURC
HSCHNITT:" :: DISPLAY AT(20,
12):USING 420:DH/I :: CALL V
CHAR(20,22,129,1)
1390 DISPLAY AT(20,21):USING
 440:DN/I :: CALL HCHAR(21,3
,128,28)
1400 DISPLAY AT(22,1):"blaet
tern vor/rueck [5]/[6]" :: D
ISPLAY AT(24,1)BEEP:"hauptme
nue [7]" :: I,DH,DN=0
1410 CALL KEY(0,K,S)
1420 IF K-52<1 OR K-52>3 THE
N 1410
1430 ON K-52 GOTO 1440,1460,
480
1440 IF M=EM AND J+AJ=EJ THE
N 1500 :: IF M=12 THEN 1450
:: LM=M+1 :: GOTO 1270
1450 J=J+1 :: IF AJ+J>EJ THE
N 1500 :: GOTO 1270
1460 IF M=12 THEN 1490 :: IF
 KTR<14 THEN 1470 :: J=J-2 :
: LM=M+1 :: IF J<0 THEN
1480 :: GOTO 1270
1470 J=J-1 :: IF J<0 THEN 14
80 :: IF XM=0 THEN 1270 :: L
M=XM :: J=J-1 :: XM=0 :: GOT
O 1270
1480 J=0 :: LM=AM :: GOTO 12
70
1490 J=J-1 :: LM=M-(KTR-4)::
 IF J<0 THEN 1480 :: GOTO 12
70
1500 DISPLAY AT(10,6)ERASE A
LL:"KEINE EINTRAGUNG" :: FOR
 N=1 TO 500 :: NEXT N :: CAL
L CLEAR :: GOTO 1160
1510 DISPLAY AT(10,6)ERASE A
LL:"KEINE EINTRAGUNG" :: FOR
 N=1 TO 500 :: NEXT N :: GOT
O 480
1520 DISPLAY AT(1,1):"DATEI"
 :: CALL HCHAR(2,3,128,5)::
DISPLAY AT(8,1):"VON:" :: CA
LL HCHAR(9,3,128,3)
1530 DISPLAY AT(8,6):M$(AM):
: DISPLAY AT(8,11):AJ
1540 DISPLAY AT(12,1):"BIS:"
 :: CALL HCHAR(13,3,128,3)::
 DISPLAY AT(12,6):M$(EM):: D
ISPLAY AT(12,11):EJ
1550 DISPLAY AT(24,1)BEEP:"l
eertaste druecken"
1560 CALL KEY(0,K,S)
1570 IF K<>32 THEN 1560 :: C
ALL CLEAR :: RETURN
1580 CALL CLEAR :: DISPLAY A
T(1,11)BEEP:"DIAGRAMM" :: CA
LL HCHAR(2,13,128,8)
1590 DISPLAY AT(6,3):"1->STR
OM" :: DISPLAY AT(10,3):"2->
GAS" :: DISPLAY AT(24,3):"bi
tte waehlen"
1600 CALL KEY(0,K,S)
1610 IF K-48<1 OR K-48>2 THE
N 1600
1620 ON K-48 GOTO 1630,1700
1630 GOSUB 1770
1640 F$="STROMVERBR." :: S$=
"MAX.KWH" :: KTR=1
1650 FOR N=DD TO 12 :: G(KTR
)=HT(N,J)
1660 KTR=KTR+1 :: IF KTR>12
THEN 1680
1670 NEXT N :: DD=1 :: J=J+1
 :: GOTO 1650
1680 GOSUB 1820
1690 GOTO 1920
1700 GOSUB 1770
1710 F$="GASVERBR." :: S$="M
AX.QM" :: KTR=1
1720 FOR N=DD TO 12 :: G(KTR
)=NT(N,J)
1730 KTR=KTR+1 :: IF KTR>12
THEN 1750
1740 NEXT N :: DD=1 :: J=J+1
 :: GOTO 1720
1750 GOSUB 1820
1760 GOTO 1920
1770 DISPLAY AT(3,3)ERASE AL
L:"DIAGRAMM VON" :: CALL HCH
AR(4,5,128,12):: DISPLAY AT(
8,3)BEEP:"MONAT [1-12]"
1780 DISPLAY AT(12,3):"JAHR
[4 stellen]"
1790 ACCEPT AT(8,17)BEEP VAL
```

STROM UND GAS DATEI

```
:M$(M):: DISPLAY AT(6,8):"EN
DE" :: CALL HCHAR(4,5,128,6)
770 DISPLAY AT(10,2):J+AJ ::
 DISPLAY AT(16,3):"ZAEHLERST
AND:"
780 ACCEPT AT(16,17)BEEP VAL
IDATE(DIGIT,"."):H :: IF H=0
00 THEN 790 ELSE 820
790 H=0 :: N=0 :: EM=M-1 ::
EJ=AJ+J :: IF EM=0 THEN 810
800 GOTO 480
810 EN=12 :: EJ=EJ-1 :: GOTO
 480
820 DISPLAY AT(3,3):"GAS:   "
 :: DISPLAY AT(4,7):"  " ::
ACCEPT AT(16,17)BEEP VALIDAT
E(DIGIT,"."):N
830 HT(M,J)=H-ZS :: NT(M,J)=
N-ZG :: IF HT(M,J)<0 OR NT(M
,J)<0 THEN 2600
840 ZS=H :: ZG=N
850 REM
860 NEXT M :: LM=1 :: NEXT J
870 DISPLAY AT(15,6)ERASE AL
L:"DATEI EINLESEN"
880 OPEN #1:"CS1",SEQUENTIAL
,INTERNAL,INPUT ,FIXED
890 INPUT #1:AM,AJ,EM,EJ,ZS,
ZG
900 J=EJ-AJ
910 FOR Z=0 TO J :: N=1
920 INPUT #1:HT(N,Z),HT(N+1,
Z),HT(N+2,Z),HT(N+3,Z),HT(N+
4,Z),HT(N+5,Z),HT(N+6,Z)
930 INPUT #1:HT(N+7,Z),HT(N+
8,Z),HT(N+9,Z),HT(N+10,Z),HT
(N+11,Z)
940 INPUT #1:NT(N,Z),NT(N+1,
Z),NT(N+2,Z),NT(N+3,Z),NT(N+
4,Z),NT(N+5,Z),NT(N+6,Z)
950 INPUT #1:NT(N+7,Z),NT(N+
8,Z),NT(N+9,Z),NT(N+10,Z),NT
(N+11,Z)
960 NEXT Z
970 CLOSE #1 :: GOTO 480
980 IF HT(AM,0)=0 THEN 1510
:: DISPLAY AT(15,6)ERASE ALL
:"DATEI SPEICHERN" :: J=EJ-A
J
990 OPEN #1:"CS1",SEQUENTIAL
,INTERNAL,OUTPUT,FIXED
1000 PRINT #1:AM,AJ,EM,EJ,ZS
,ZG
1010 FOR Z=0 TO J :: N=1
1020 PRINT #1:HT(N,Z),HT(N+1
,Z),HT(N+2,Z),HT(N+3,Z),HT(N
+4,Z),HT(N+5,Z),HT(N+6,Z)
1030 PRINT #1:HT(N+7,Z),HT(N
+8,Z),HT(N+9,Z),HT(N+10,Z),H
T(N+11,Z)
1040 PRINT #1:NT(N,Z),NT(N+1
,Z),NT(N+2,Z),NT(N+3,Z),NT(N
+4,Z),NT(N+5,Z),NT(N+6,Z)
1050 PRINT #1:NT(N+7,Z),NT(N
+8,Z),NT(N+9,Z),NT(N+10,Z),N
T(N+11,Z)
1060 NEXT Z
1070 CLOSE #1 :: GOTO 480
1080 IF HT(AM,0)=0 THEN 1510
1090 DISPLAY AT(2,3)ERASE AL
L:"LETZTE EINTRAGUNG:" :: CA
LL HCHAR(3,5,128,17):: DISPL
AY AT(4,3):M$(EM)
1100 DISPLAY AT(4,8):EJ :: C
ALL HCHAR(5,5,128,10):: DISP
LAY AT(8,3):"ZAEHLERSTAND ST
ROM:"
1110 DISPLAY AT(10,8):ZS ::
DISPLAY AT(14,3):"ZAEHLERSTA
ND GAS:" :: DISPLAY AT(16,8)
:ZG
1120 DISPLAY AT(24,3)BEEP:"l
eertaste druecken"
1130 CALL KEY(0,K,S)
1140 IF K<>32 THEN 1130 :: G
OTO 480
1150 IF HT(AM,0)=0 THEN 1510
 :: CALL CLEAR :: GOSUB 1520
1160 DISPLAY AT(5,5):"5->DAT
EN AUFLISTEN" :: DISPLAY AT(
8,5):"6->DIAGRAMM" :: DISPLA
Y AT(11,5):"7->TRENDANALYSE"
1170 DISPLAY AT(14,5):"8->DA
TEI AENDERN" :: DISPLAY AT(1
7,5):"9->HAUPTMENUE" :: CALL
 BORDER(2,5,20,26)
1180 DISPLAY AT(24,4)BEEP:"b
itte waehlen"
1190 CALL KEY(0,K,S)
1200 IF S=0 THEN 1190 :: IF
K-52<1 OR K-52>5 THEN 1190
1210 ON K-52 GOTO 1220,1580,
2040,2490,480
1220 DISPLAY AT(3,1)ERASE AL
L:"LISTE VON:" :: CALL HCHAR
(4,3,128,9):: DISPLAY AT(8,1
):"MONAT [1-12]"
1230 DISPLAY AT(12,1):"JAHR
[4 STELLEN]"
1240 ACCEPT AT(8,14)BEEP VAL
IDATE(DIGIT)SIZE(-2):LM :: A
CCEPT AT(12,18)BEEP VALIDATE
(DIGIT)SIZE(-4):LJ
1250 IF LM<1 OR LM>12 THEN 1
500
1260 J=LJ-AJ :: IF J<0 OR LJ
>EJ THEN 1500 :: IF LM<AM AN
D J=0 THEN 1500 :: IF LM>EM
AND LJ=EJ THEN 1500
1270 DISPLAY AT(1,11)ERASE A
```

STROM UND GAS DATEI

```
IDATE(DIGIT)SIZE(-2):DM :: A
CCEPT AT(12,20)BEEP VALIDATE
(DIGIT)SIZE(-4):DJ
1800 J=DJ-AJ :: DD=DM :: IF
J<0 OR DJ>EJ THEN 1500 :: IF
 DM>EM AND DJ=EJ THEN 1500 :
: IF DM<1 OR DM>12 THEN 1500
1810 IF DM<AM AND J=0 THEN 1
500 :: RETURN
1820 GM=G(1)
1830 FOR N=2 TO 12 :: IF G(N
)>GM THEN GOSUB 1870
1840 NEXT N
1850 FK=GM/19
1860 FOR Y=1 TO 12 :: G(Y)=I
NT(G(Y)/FK):: NEXT Y :: GOTO
 1880
1870 GM=G(N):: RETURN
1880 IF DM=1 THEN 1910 :: W=
24-(2*DM):: V=2*DM
1890 D$=SEG$(C$,DM*2-1,24)
1900 E$=SEG$(C$,1,DM*2-2)::
RETURN
1910 D$=C$ :: E$="" :: RETUR
N
1920 CALL CLEAR
1930 DISPLAY AT(24,3):D$ ::
IF LEN(D$)=24 THEN 1950 :: K
=LEN(D$)+3
1940 DISPLAY AT(24,K):E$
1950 DISPLAY AT(1,3):F$ :: D
ISPLAY AT(1,14):"AB"
1960 DISPLAY AT(2,3):M$(DM):
: DISPLAY AT(2,8):DJ
1970 DISPLAY AT(1,21):S$ ::
DISPLAY AT(2,20):GM
1980 I=1
1990 FOR P=5 TO 28 STEP 2
2000 IF G(I)=0 THEN 2020
2010 CALL VCHAR(24-G(I),P,13
0,G(I)):: CALL VCHAR(24-G(I)
,P+1,131,G(I))
2020 I=I+1 :: NEXT P
2030 CALL KEY(0,K,S):: IF S=
0 THEN 2030 :: CALL CLEAR ::
 GOTO 1160
2040 J=EJ-AJ :: IF J=0 OR EM
=12 THEN 2370 :: DISPLAY AT(
3,3)ERASE ALL:"1>STROM" :: D
ISPLAY AT(6,3):"2>GAS"
2050 DISPLAY AT(24,3)BEEP:"b
itte waehlen"
2060 CALL KEY(0,K,S)
2070 IF K-48<1 OR K-48>2 THE
N 2060
2080 ON K-48 GOTO 2090,2180
2090 DISPLAY AT(1,1)ERASE AL
L:"TRENDANALYSE STROMVERBRAU
CH" :: CALL HCHAR(2,3,128,28
):: GOSUB 2360
2100 FOR N=1 TO 12
2110 DISPLAY AT(4+N,3):M$(N)
:: CALL VCHAR(4+N,9,129,1)::
 DISPLAY AT(4+N,8):USING 420
:HT(N,J-1)
2120 CALL VCHAR(4+N,18,129,1
):: IF HT(N,J)=0 THEN GOSUB
2150
2130 DISPLAY AT(4+N,21):USIN
G 420:HT(N,J):: GH=GH+HT(N,J
-1):: GT=GT+HT(N,J)
2140 NEXT N :: GOTO 2300
2150 IF N=EM+1 THEN 2170
2160 HT(N,J)=HT(N,J-1)+FK ::
 DISPLAY AT(4+N,19):"**" ::
RETURN
2170 FK=INT(GT-GH)/(N-1):: G
OTO 2250
2180 DISPLAY AT(1,1)ERASE AL
L:"TRENDANALYSE GASVERBRAUCH
" :: CALL HCHAR(2,3,128,28):
: GOSUB 2360
2190 FOR N=1 TO 12
2200 DISPLAY AT(4+N,3):M$(N)
:: CALL VCHAR(4+N,9,129,1)::
 DISPLAY AT(4+N,8):USING 440
:NT(N,J-1)
2210 CALL VCHAR(4+N,18,129,1
):: IF NT(N,J)=0 THEN GOSUB
2270
2220 DISPLAY AT(4+N,21):USIN
G 440:NT(N,J):: GH=GH+NT(N,J
-1):: GT=GT+NT(N,J)
2230 NEXT N :: GOTO 2300
2240 IF N=EM+1 THEN 2260
2250 HT(N,J)=HT(N,J-1)+FK ::
 DISPLAY AT(4+N,19):"**" ::
RETURN
2260 FK=INT(GT-GH)/(N-1):: G
OTO 2250
2270 IF N=EM+1 THEN 2290
2280 NT(N,J)=NT(N,J-1)+FK ::
 DISPLAY AT(4+N,19):"**" ::
RETURN
2290 FK=INT(GT-GH)/(N-1):: G
OTO 2280
2300 CALL HCHAR(19,3,128,28)
:: DISPLAY AT(19,1):"GESAMT"
 :: DISPLAY AT(19,7):USING 4
30:GH
2310 DISPLAY AT(19,20):USING
 430:GT :: DISPLAY AT(21,1):
"** HOCHGERECHNET"
2320 DISPLAY AT(24,1)BEEP:"l
eertaste druecken" :: FOR N=
EM+1 TO 12 :: HT(N,J)=0 :: N
T(N,J)=0 :: NEXT N
2330 GH,GT=0
2340 CALL KEY(0,K,S)
2350 IF K<>32 THEN 2340 :: C
ALL CLEAR :: GOTO 1160
```

```
2360 DISPLAY AT(3,9):EJ-1 ::
 DISPLAY AT(3,22):EJ :: CALL
 HCHAR(4,12,128,4):: CALL HC
HAR(4,25,128,4):: RETURN
2370 DISPLAY AT(10,3)ERASE A
LL:"TRENDANALYSE NICHT MOEGL
ICH" :: FOR N=1 TO 800 :: NE
XT N :: CALL CLEAR
2380 GOTO 1160
2390 IF HT(AM,0)=0 THEN 1510
 :: LJ=EJ-AJ :: LM=EM+1 :: I
F LM>12 THEN 2400 :: GOTO 24
10
2400 LM=1 :: LJ=LJ+1
2410 DISPLAY AT(1,7)ERASE AL
L:"DATEI ERWEITERN" :: CALL
HCHAR(2,9,128,15)
2420 DISPLAY AT(6,1):"DATEIB
EGINN:" :: DISPLAY AT(6,13):
M$(AM):: DISPLAY AT(6,17):AJ
2430 DISPLAY AT(12,1):"DATEI
ENDE:" :: DISPLAY AT(12,13):
M$(EM):: DISPLAY AT(12,17):E
J
2440 DISPLAY AT(24,1)BEEP:"l
eertaste druecken"
2450 CALL KEY(0,K,S)
2460 IF K<>32 THEN 2450
2470 DISPLAY AT(10,1)ERASE A
LL:"BEI ENDE DER DATEIEINGAB
E"
2480 DISPLAY AT(14,7):"000 E
INGEBEN" :: CALL HCHAR(15,9,
128,12):: FOR N=1 TO 500 ::
NEXT N :: GOTO 750
2490 IF AM=0 THEN 1500 :: DI
SPLAY AT(1,1)ERASE ALL:"AEND
ERUNG EINER EINTRAGUNG" :: C
ALL HCHAR(2,3,128,26)
2500 DISPLAY AT(6,1):"MONAT
[1-12]?" :: DISPLAY AT(10,1)
BEEP:"JAHR [4 stellen]?"
2510 ACCEPT AT(6,15)BEEP VAL
IDATE(DIGIT)SIZE(-2):NM :: A
CCEPT AT(10,19)BEEP VALIDATE
(DIGIT)SIZE(-4):BJ
2520 NJ=BJ-AJ :: IF NJ<0 OR
BJ>EJ THEN 1500 :: IF NM>EM
AND BJ=EJ THEN 1500 :: IF NM
<AM AND NJ=0 THEN 1500
2530 IF NM>12 OR NM<1 THEN 1
500 :: DISPLAY AT(1,1)ERASE
ALL:"EINTRAGUNG ALT" :: CALL
 HCHAR(2,3,128,14)
2540 DISPLAY AT(6,1):"STROM:
" :: DISPLAY AT(6,8):HT(NM,N
J)
2550 DISPLAY AT(8,1):"GAS:"
:: DISPLAY AT(8,8):NT(NM,NJ)
2560 DISPLAY AT(12,1):"EINTR
AGUNG NEU" :: CALL HCHAR(13,
3,128,14)
2570 DISPLAY AT(17,1):"STROM
:" :: DISPLAY AT(19,1):"GAS:
"
2580 ACCEPT AT(17,8)BEEP VAL
IDATE(DIGIT,"."):HT(NM,NJ)::
 ACCEPT AT(19,8)BEEP VALIDAT
E(DIGIT,"."):NT(NM,NJ)
2590 GOTO 480
2600 DISPLAY AT(10,3)ERASE A
LL:"EINGABE UEBERPRUEFEN" ::
 DISPLAY AT(13,3)BEEP:"ZAEHL
ERSTAND < VORMONAT"
2610 FOR N=1 TO 500 :: NEXT
N :: GOTO 760
2620 SUB BORDER(Z1,S1,Z2,S2)
2630 CALL HCHAR(Z1,S1,135)::
 CALL HCHAR(Z1,S2,136)
2640 CALL HCHAR(Z2,S1,137)::
 CALL HCHAR(Z2,S2,138):: CAL
L HCHAR(Z1,S1+1,133,S2-S1-1)
2650 CALL HCHAR(Z2,S1+1,133,
S2-S1-1):: CALL VCHAR(Z1+1,S
1,134,Z2-Z1-1)
2660 CALL VCHAR(Z1+1,S2,134,
Z2-Z1-1)
2670 SUBEND
```

```
100 ! **********************
110 ! *                    *
120 ! *     PRIMZAHLEN     *
130 ! *                    *
140 ! *    Copyright by    *
150 ! * Dr. Helmut K\ditz  *
160 ! *                    *
170 ! * Benoetigte Geraete *
180 ! *  TI99/4A  Konsole  *
190 ! *     Ext. Basic     *
200 ! *                    *
210 ! *  Speicherbelegung  *
220 ! *     231 Bytes      *
230 ! *                    *
240 ! **********************
250 CALL CLEAR :: CALL SCREE
N(13)
260 PRINT "***** PRIMZAHLLIS
TE ***": : : :
270 INPUT "ANFANG(A),ENDE(E)
":A,E
280 IF A/2=INT(A/2)THEN A=IN
T(A)+1
290 T=1 :: FOR N=A TO E STEP
 2
300 T=T+2 :: IF T*T>N THEN P
RINT N;:: T=1 :: GOTO 330
310 IF N/T=INT(N/T)THEN T=1
:: GOTO 330
320 GOTO 300
330 NEXT N
```

TI 99 PP Printer-Port und Betriebserweiterung:

Viele User haben schon gefragt, ob es für den TI 99/4A einen Drucker gibt, den man ohne die Peripherie-Box betreiben kann. Es ist möglich. Penta Electroncis (Austria) bietet jetzt eine Schnittstelle an, mit der man einen Drucker mit Parallelschnittstelle betreiben kann. Diese Erweiterung ist zu dem Preis von ca. 550,– DM im Fachhandel erhältlich.

Angeschlossen wird das Gerät an den seitlichen Port beim Computer, wobei der Bus durchgeschleift ist, d.h. weitere Peripherie läßt sich anschließen. Das Modul besteht aus einem 8 KBytes-ROM, das Bank-Selected geschaltet ist, und auf der Adresse >1900 der CRU liegt, welche ursprünglich für den EPROM-Programmierer vorgesehen war. Die Abmessungen dieses Gerätes überschreiten nicht die eines Moduls. Das Kabel, das die Verbindung zwischen Schnittstelle und Computer herstellt, ist 1,5 m lang und abgeschirmt. Die interne Software der Schnittstelle stammt aus Deutschland. Wenn Sie nun den Computer anschalten, meldet sich der Port mit der Meldung „PRINTER PORT INSTALLED“ im Titelbild. Nun springen Sie noch in das Basic und schon können Sie zu drucken beginnen.

Neben der normalen Druckerausgabe kann diese Erweiterung auch noch verschiedene andere Funktionen ausführen.

Mit der Option “CHAR“ können Sie die Standardzeichen des Computers ohne großen Aufwand umdefinieren, da in dem ROM der Schnittstelle schon kleine Buchstaben und zusätzliche Sonderzeichen vorhanden sind.

Die Option “HEX” stellt einen weiteren Befehl des Ports dar. Mit ihm kann man die Speicherzellen des Computers lesen und auch in sie schreiben. So kann man zum Beispiel das Aussehen des Cursors verändern oder auch direkt Zeichen auf den Bildschirm schreiben.

Ein weiterer Befehl, der in diese Richtung der Maschinensprache geht, stellt das Befehlswort “DEBUG“ dar. Es ermöglicht, die Speicherinhalte zu disassemblieren, d.h. der Inhalt wird in die Programmiersprache Assembler umgewandelt.

Die Schnittstelle ist nicht nur für den Drucker nutzbar, sondern man kann sie auch, ohne großen Aufwand, zu einem Eingabe-Ausgabe-Port umrüsten. Mit ihm ist es dann möglich, Temperaturen zu messen oder ganz einfach andere Geräte daran anzuschließen. Für die Ausgabe stehen 8 Bits zur Verfügung und für die Eingabe kann man 4 Bits nützen.

Die Option “MONIT“ dient zum Testen der Standardzeichen auf dem Drucker mit den zugehörigen Hexadezimalwerten.

Mit der Option “SCROLL“ wird die Textverarbeitung auf dem Bildschirm vereinfacht, da man durch den Befehl den Bildschirm in alle 4 Richtungen verschieben kann.

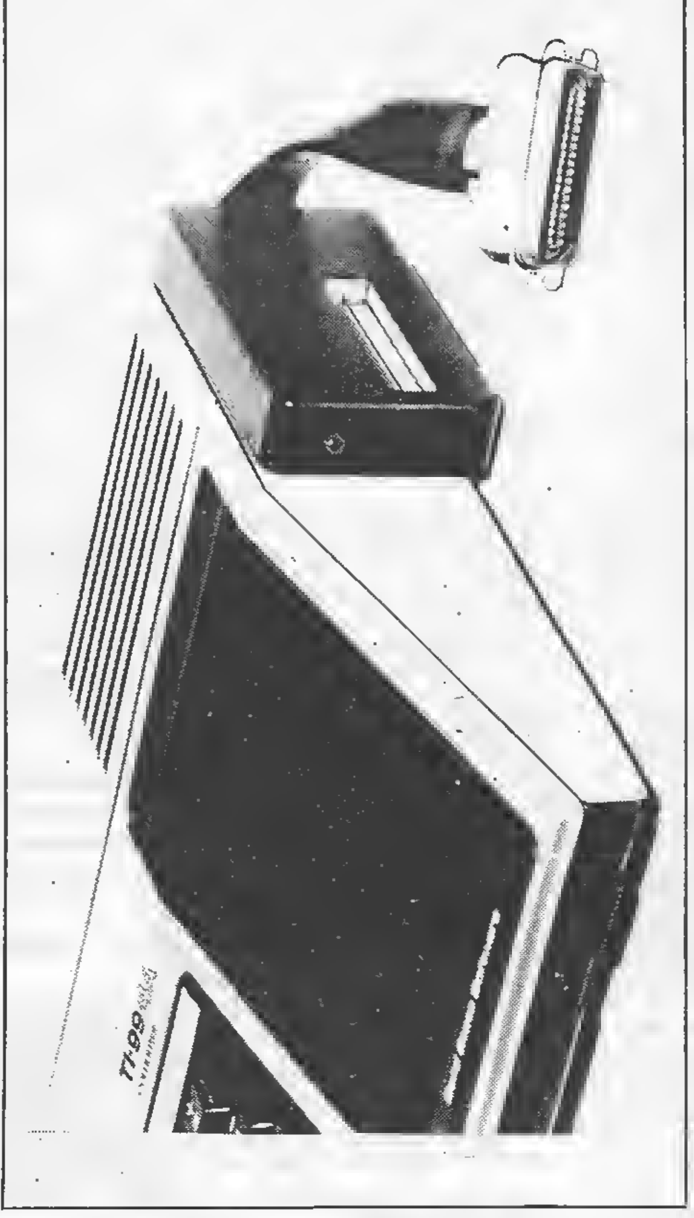
Zudem ist in dem Gerät eine Hardcopy-Routine für Standardzeichen enthalten, die aber im EX-Basic nur als Command benützt werden kann.

Die Befehle “BUFFL“ und “BUFFH“ kopieren ein Basic-Programm in einen bestimmten Speicherbereich, man hat das Programm also zweifach im Computer zur Verfügung. Falls man nun mit der Quit-Taste das Programm, und somit auch den Basic-Modus, verläßt, so kann man das Programm danach wieder verfügbar machen. Bei diesem Befehl stehen Ihnen im TI-Basic mit Speichererweiterung 24 KBytes zur Verfügung. Im EX-Basic allerdings nur 8 KBytes, wenn Sie die 32-KByte Speichererweiterung besitzen.

Als letzten Befehl können Sie “HELPP” nutzen. Bei diesem Befehl wird eine Kurzbefehlsanleitung auf dem Drucker ausgegeben, die aber leider bei mir einen Fehler enthielt, welcher aber nicht von solch entscheidender Wichtigkeit ist.

Fazit: Eine Erweiterung, deren Software über eine reine Druckerschnittstelle weit hinausgeht. Dennoch ist das 99-PP nicht ganz billig, und so muß jeder selber entscheiden, ob sich die Anschaffung lohnt. Je nach Anwendung stehen nützliche zusätzliche Befehle zur Verfügung.

Heiko Liebald



Drucken ohne Peri-Box mit neuem Modul

Eprom-Programmier-Gerät für Jedermann

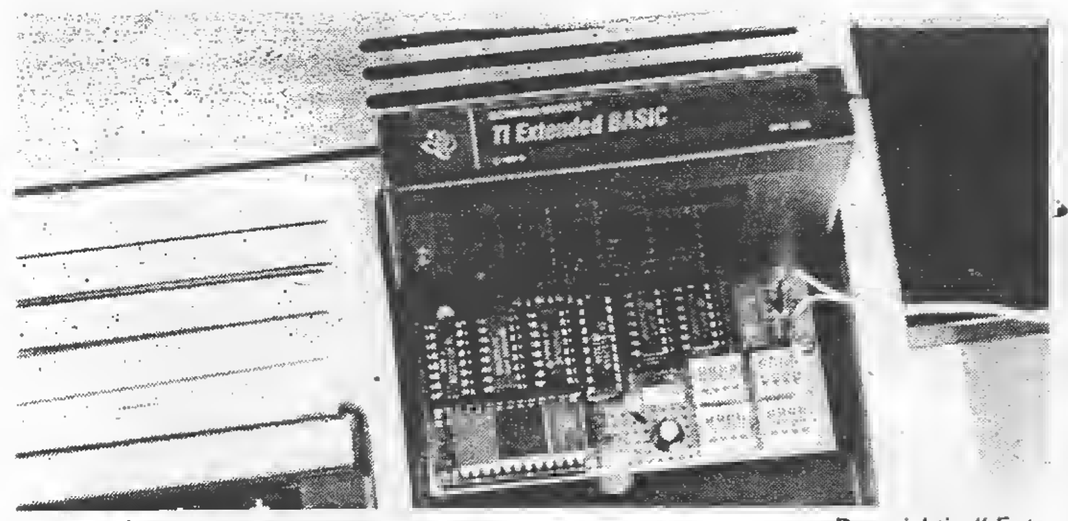
Fortsetzung aus Heft 6

Beim Abdruck des ersten Teiles in Heft Nr. 6/85 ist einiges schiefgegangen, das hier zunächst einmal zu korrigieren ist.
In dem Abschnitt, der auf Seite 5 in Spalte 1 unten mit „Die Eprommer-Karte (Bild 1) ..." beginnt, fehlen etliche Zeilen. Richtig heißt es: Sie enthält ... vier DIL-Schalter für die Auswahl der verschiedenen Eprom-Typen (2516/2716, 2532, 2732, 2764/27128), vier Kontroll-Leuchtdioden und einen Reset-Taster. Bei der Konzeption des Eprommers stand die Absicht im Vordergrund, den Aufwand möglichst gering zu halten. Das ist auch deshalb sinnvoll, weil das Gerät für den verständigen Hobby-Elektroniker gedacht ist, und nicht als Muster für eine kommerzielle Serie.
Bild 1, die Ansicht der Eprommer-Karte, ist versehentlich auf Seite 54 gelandet, dafür die Ansicht einer Mechatronic-Schnittstellenkarte fälschlich beim Eprommer-Artikel. Das ganz abhanden gekommene Bild 3, eine Wiedergabe des Bildschirms, findet sich jetzt in dieser Fortsetzung. Auch der Autor hat einen Fehler zu korrigieren: In der Schaltung sind das Pluszeichen (+5V) am 2532-Schalter und das Massezeichen am 2732-Schalter gegeneinander auszutauschen.
Es folgt jetzt eine Kommentierung des beigefügten Assembler-Programms für die Eprommer-Steuerung. Weil der Tagged-Object-Loader des Extended Basic-Moduls keine Referenzen (REF) kennt, werden dem Programm zunächst die Einsprungadressen der verwendeten Hilfsprogramme durch Equates (EQU) bekanntgemacht. Dann werden numerische und Text-Konstante definiert und anschließend folgt eine Reihe von Unterprogrammen (DELAY bis HEXA).
Das Hauptprogramm hat den Namen EPROM und kann aufgrund der Anweisung DEF EPROM mittels CALL LINK("EPROM") unter diesem Namen von Basic her aufgerufen werden.
Nach dem Einsprung wird zunächst – sofern noch nicht geschehen – der Basic-Offset für die anzuzeigenden Texte berücksichtigt sowie der Schirm gelöscht und die 16 Adress- und Steuerbits nullgesetzt. Es folgt der Bildschirmaufbau mit der Titelzeile und der Abfrage, ob ein 16-kBit-Eprom zu programmieren ist. Die Antwort bestimmt den Wert von FLAG.
Alle Texte werden mit Hilfe des Unterprogramms (im Folgenden "UP") TXTWR auf den Schirm geschrieben, wobei die Parameter durch DATA nach der Verzweigungsanweisung übergeben werden. Auf die folgenden Fragen nach den benötigten Adressen (RAM Start, RAM Last+1, EPROM Start) folgt jeweils eine Kette von UP-Aufrufen: In ADRE wird mittels KEYLOP festgestellt, welche Taste gedrückt wurde. CHECK prüft anhand der ASCII-Werte in TABLE, ob die Taste einer Hexadezimalziffer entsprach. Dann wird die Ziffer auf den Schirm

```
EPROM-Burner (Jue,12/84)
16K-Eprom? (X/N)          N
RAM Start Address         >C000
RAM Last+1 Address        >D000
Eprom Start Address       >0000
Read Ff? Prog V'fy Back Exit
okay
```

Das Aussehen des Bildschirms beim EPROMMER-Steuerprogramm

geschrieben und in einen Adressen-STRING eingereiht. In TABLE folgt jeweils auf die ASCII-Nummer der zugehörige Wert als Hex-Byte. Das nutzt das UP HEXA aus, um aus dem Adressen-STRING (4 Bytes) die Adresse als Hexadezimalzahl (2 Bytes) zu bilden.
Mit TASK beginnt die Abfrage, welche Aufgabe als nächste zu erledigen ist. Den Aufgaben entsprechen die folgenden Programmblöcke, deren Bezeichnungen die jeweilige Aufgabe andeuten.
Als Beispiel sei PROGR besprochen: Zunächst wird in der Auswahlzeile das P von PROG mit dem Zeichen '=' (hex.9D mit Basic-Offset) unterstrichen. Dann wird in R12 die CRU-Bezugsadresse für die Adress- und Kontrollbits (Bausteine 74LS 259) gesetzt und sichergestellt, daß die Programmierung ausgeschaltet ist (SBZ TIM, d.h. Bit 13 nullsetzen). Mit SBO PGM (Bit 15 ein) wird über das Relais die für das Programmieren nötige höhere Spannung an das Eprom angelegt. Es folgt eine „Notbremse": Mit Taste B kann ein Rücksprung zur Auswahlzeile erfolgen. Ansonsten werden jetzt mit der CRU-Anweisung LDCR R8,8 die 13 Adressen-Bits gesetzt. Das sind die niederwertigen 13 von 16 Bits der Eprom-Startadresse, die in R7 steht. Vorbereitend für das Programmieren des nächsten Bytes wird die Adresse in R7 um eins erhöht. Dann wird die CRU-Bezugsadresse für die Daten-Bits gesetzt, der jeweils durch R6 adressierte RAM-Inhalt nach R8 geschoben, die Adresse in R6 vorbereitend um eins erhöht und mit Hilfe der CRU-Anweisung LDCR R8,8 das Daten-Byte in das Schieberegister 74LS299 übertragen. Damit ist die Vorbereitung für das Programmieren eines Bytes fertig, und es folgt das Einschalten des Kontroll-Bits TIM, das z.B. beim 2764-Eprom das Nullsetzen des Anschlusses PGM (Pin 27) bewirkt und damit den Programmierimpuls einleitet. Dieser Zustand bleibt 50 Millisekunden lang bestehen, solange nämlich, bis in der folgenden Schleife der R10-Inhalt von anfangs hex.10B0 auf 0 heruntergezählt ist. Anschließend wird das Kontroll-Bit TIM wieder ausgeschaltet. Es erfolgt ein Rücksprung zur „Notbremse" und das Programmieren des nächsten Bytes, bis schließlich die RAM-Adresse Last+1 erreicht ist.
Für ein 64kBit-Eprom dauert die Programmierung etwa 7,5 Minuten. Davon entfallen allein 6,9 Minuten auf die Programmierimpulse. Die Nutzung eines Fast-Programming-Modus kann deshalb bei großen Eproms für Ungeduldige von Interesse sein. Entsprechende Software befindet sich in Vorbereitung.
Bei einem 128kBit-Eprom wird bei Angabe der Eprom-Startadresse hex.0000 tatsächlich ab hex.0000 programmiert oder gelesen, wenn sich der Umschalter auf der Karte in der Stellung 128K/U (U wie „unten") befindet. Für die obere Hälfte ab hex.2000 wird ebenfalls die Eprom-Startadresse hex.0000 angegeben, der Schalter jedoch – wie auch für alle anderen Eproms – in die Stellung NORMAL gebracht.
Die übrigen Programmblöcke, READ (Eprom-Inhalt ins RAM schreiben), VERIFY (Eprom-Inhalt mit RAM-Inhalt vergleichen) und FFTST (Kontrolle auf FF in allen abgefragten Eprom-Bytes), können hier nicht ausführlich kommentiert



Das „richtige" Foto

werden, sollten aber anhand der Kommentare zu PROGR verständlich sein.

Hier ein Beispiel zur EPROMMER-Benutzung:

EPROMMER mit XB-Modul einstecken
Schalter 2764 einschalten
Konsole einschalten
Reset drücken
Eprom in Sockel stecken
Extended Basic anwählen
CALL INIT
CALL LOAD("DSK1.EPROM")
CALL LOAD("DSK1.INHALT")
CALL LINK("EPROM")
N
A000
BA38
0000
F
Programmierspannung ein
P
V
Programmierspannung aus
Konsole aus

Dabei ist angenommen, daß sich das EPROMMER-Steuerprogramm als Object-Code unter dem Namen EPROM auf einer Diskette in Antrieb 1 befindet. Es wird vom XBasic-Loader in das Low Memory (hex.2000-3FFF) geladen. INHALT sei der File-Name des Object-Code-Programms, das in das Eprom geschrieben werden soll. Es sollte aufgrund einer AORG-Anweisung im Assembler-Code an einer vorbestimmten Stelle im RAM beginnen, im Beispiel bei hex.A000. Es sei ferner – etwa mit Hilfe des DEBUG-Programms – vorher festgestellt worden, wo es endet. Im Beispiel ist hex.BA38 das erste freie Byte hinter dem Programm INHALT. Das Eprom sei vom Typ 2764. Deshalb das N für "nicht 16k". Zunächst wird mit F überprüft, ob das Eprom im angegebenen Bereich (hex.0000 bis 1A38) leer ist. Dann wird die Programmierspannung (bei den meisten 2764-Eproms 21 V, bei einigen nur 12,5 V) eingeschaltet und mit P die Programmierung gestartet. Anschließend wird mit V geprüft, ob die Programmierung erfolgreich war.

Zum Schluß noch ein kleines Problem – mit Lösung:
Wie geht man vor, wenn ein Eprom für einen Speicherbereich beschrieben werden soll, für den kein RAM verfügbar ist, z.B. für die Bereiche hex.6000-7FFF für Spiel- oder Hilfsprogramme oder hex.4000-5FFF für DSR-Programme? Wie kann man ein Programm mit einer solchen ADRG-Anweisung laden? Das kleine angefügte Basic-Programm hilft. Es schreibt auf die Diskette unter dem durch '*' ergänzten Originalnamen einen modifizierten Tagged-Object-Code, der inhaltsgleich mit dem ursprünglichen geladen wird, jedoch ab einer Adresse, deren erste Hexziffer vom Programm erfragt wird, z.B. A. Anschließend mit dem X-Basic-Loader geladen, ist dieses Programm dort freilich nicht ausführbar, jedoch geeignet für die Kopie ins Eprom, das sich an seinem vorgesehenen Platz dann ganz. normal benimmt.

W. Jüngst

```
100 ! PROGRAMM ZUR VERSCHIEB
UNG DER LADEADRESSE GEGEN DI
E AORG-ADRESSE
110 ! BEI EINEM AORG-OBJECT-
FILE OHNE C-OPTION
120 INPUT "OBJECT-FILE-NAME:
          ":FO$
130 INPUT "LADEADRESSE, 1.HE
XZIFFER:    >":LA$
140 FN$=FO$&"*" :: PRINT "OB
JECT-FILE-NAME MIT AEND.: ";
FN$
150 OPEN #1:FO$,INPUT ,FIXED
 80 :: OPEN #2:FN$,OUTPUT,FI
XED 80
160 INPUT #1:A$ :: ASCALT=AS
C(SEG$(A$,15,1)):: DASC=ASC(
LA$)-ASCALT
170 A$=SEG$(A$,1,14)&CHR$(AS
CALT+DASC)&SEG$(A$,16,48)&"8
"&SEG$(A$,65,16)
180 PRINT #2:A$
190 FOR I=2 TO 1000 :: INPUT
 #1:A$ :: IF SEG$(A$,1,1)<>"
9" THEN 32767
200 A$="9"&CHR$(ASC(SEG$(A$,
2,1))+DASC)&SEG$(A$,3,78)
210 FOR J=6 TO 66 STEP 5 ::
IF SEG$(A$,J,1)<>"7" THEN 23
0
220 A$=SEG$(A$,1,J-1)&"8"&SE
G$(A$,J+1,80-J):: GOTO 240
230 NEXT J
240 PRINT #2:A$ :: IF EOF(1)
=1 THEN 260
250 NEXT I
260 CLOSE #1 :: CLOSE #2
```

```
*************************************
* SOFTWARE ZUM EPROMMER AM GROMPORT *
* DES TI99/4A IN VERBINDUNG         *
* MIT DEM EXTENDED BASIC MODUL      *
* W.JUENGST  (12/84)                *
*************************************

        DEF EPROM
VSBR    EQU >2028
VSBW    EQU >2020
VMBW    EQU >2024
KSCAN   EQU >201C
DATEN   EQU >1900
ADRES   EQU >1910
TIM     EQU 13
DRD     EQU 14
PGM     EQU 15
```

EPROMMER-ASSEMBLER

Tabelle 1:
Equates für die Hilfsroutinen: **Zu Assembler-Kurs auf Seite 61**

Bez.	E/A	Mini.mem	Ex-Basic	Beschr.
VSBW	>210C	>6024	>2020	Schreibt ein Byte in VDP-Ram
VMBW	>2110	>6028	>2024	Schreibt mehrere Bytes in VDP-Ram
VSBR	>2114	>602C	>2028	Liest ein Byte aus VDP-Ram
VMBR	>2118	>6030	>202C	Liest mehrere Bytes aus VDP-Ram
VWTR	>211C	>6034	>2030	Schreibt in VDP-Register
KSCAN	>2108	>6020	>201C	Tastaturabfrage
XMLLNK	>2104	>601C	>2018	Ausführen einer Betriebssystem-Routine
DSRLNK	>2120	>6038	n.a.	Aufrufen einer DSR-Routine
GPLLNK	>2100	>6018	n.a.	Ausführen einer GPL-Routine
LOADER	>2124	>603C	n.a.	Laden von Assembler-Programmen
NUMASG	n.a.	>6040	>2008	Wert an num. Basicvariable
NUMREF	n.a.	>6044	>200C	Wert von num. Basicvariable holen
STRASG	n.a.	>6048	>2010	Wert an String-Basicvariable
STRREF	n.a.	>604C	>2014	Wert von String-Basicvariable
ERR	n.a.	>6050	>2034	Rueckkehr Basic mit Error

```
TIME    EQU >10B0
OWNWS   BSS 32
FLAG    BSS 2
STRING  BSS 4
RAMSTA  BSS 2
RAMEND  BSS 2
EPRSTA  BSS 2
OFFSET  BYTE >60
NOKEY   BYTE >FF
B       BYTE 'B'
E       BYTE 'E'
V       BYTE 'V'
P       BYTE 'P'
Y       BYTE 'Y'
N       BYTE 'N'
R       BYTE 'R'
F       BYTE 'F'
TABLE   DATA >3000,>3101,>3202
        DATA >3303,>3404,>3505
        DATA >3606,>3707,>3808
        DATA >3909,>410A,>420B
        DATA >430C,>440D,>450E
        DATA >460F,>0000
LEER    TEXT '                              '
TEXT0   TEXT 'EPROM-Burner (Jue,12/84)'
TEXT1   TEXT '16k-eprom?  (Y/N)         '
CURSOR  BYTE >1E
TEXT2   TEXT 'ram start address     >'
TEXT3   TEXT 'ram last+1 address    >'
TEXT4   TEXT 'eprom start address   >'
TEXT5   TEXT 'Read Ff? Prog V''fy Back'
TEXT5F  TEXT ' Exit'
TEXT6   TEXT '     '
TEXT7   TEXT 'okay'
TEXT8   TEXT 'error: not empty'
TEXT9   TEXT 'error: not equal'
```

```
DELAY   LI R14,>4000        VERZOEGERN
L1      DEC R14
        JNE L1
        RT

CLEAR   LI R0,>2FF          SCHIRM
        LI R1,>8000         LOESCHEN
L2      BLWP @VSBW
        DEC R0
        JNE L2
        RT

TXTWR   MOV *R11+,R0        TEXT
        MOV *R11+,R1        SCHREIBEN
        MOV *R11+,R2
        BLWP @VMBW
        RT

KEYLOP  MOV R11,R10         TASTATUR
L3      MOVB @CURSOR,R1     ABFRAGEN
        BLWP @VSBW
        CLR @>8374
        BLWP @KSCAN
        CB @NOKEY,@>8375
        JEQ L3
        MOVB @>8375,R1
        BL @DELAY
        B *R10

CHECK   LI R2,TABLE-2       EINGABE
L4      INCT R2             PRUEFEN
        CLR R9
        MOVB *R2,R9
        JNE L5
        MOV *R11,R11
        RT
```

```
L5      CB R1,R9
        JNE L4
        INCT R11
        RT

ADRE    MOV R11,R8          ADRESSE
        LI R5,STRING        ALS STRING
        LI R4,4             EINLESEN
TASTE   BL @KEYLOP
        BL @CHECK
        DATA TASTE
        MOVB R1,*R5+
        AI R1,>6000
        BLWP @VSBW
        INC R0
        DEC R4
        JNE TASTE
        B *R8

HEXA    MOV R11,R10         HEX-ADRESSE
        LI R4,4             AUS STRING
L6      MOVB *R3,R1         BILDEN
        BL @CHECK
        DATA $+2
        INC R2
        MOVB *R2,*R3+
        DEC R4
        JNE L6
        CLR R3
        MOVB *R6+,R3
        SLA R3,4
        AB *R6+,R3
        MOVB R3,*R7+
        MOVB *R6+,R3
        SLA R3,4
        AB *R6,R3
        MOVB R3,*R7
        B *R10
EPROM   LWPI OWNWS          PROGRAMM-
        MOV @LEER,R1        BEGINN
        CI R1,>2020
        JNE L8
        LI R1,LEER
L7      AB @OFFSET,*R1+
        CI R1,LEER+204
        JL L7
L8      BL @CLEAR
        BL @TXTWR
        DATA 1,TEXT0,24
L9      LI R12,ADRES
        CLR R7
        LDCR R7,0
        BL @TXTWR
        DATA 97,TEXT1,23
L10     CLR @>8374
        BLWP @KSCAN
        CB @Y,@>8375        16k-EPROM ?
        JEQ L11
        CB @N,@>8375
        JNE L10
        SETO @FLAG
        MOVB @N,R1
        JMP L12
L11     CLR @FLAG
        MOVB @Y,R1
L12     LI R0,119
        AI R1,>6000
        BLWP @VSBW
        BL @TXTWR
        DATA 183,TEXT6,4
        BL @TXTWR
        DATA 161,TEXT2,22
        A R2,R0
        BL @ADRE            RAM-START-
        LI R3,STRING        ADRESSE ?
        MOV R3,R6
        LI R7,RAMSTA
        BL @HEXA
        BL @TXTWR
        DATA 247,TEXT6,4
        BL @TXTWR
        DATA 225,TEXT3,22
        A R2,R0
        BL @ADRE            RAM-END+1-
        LI R3,STRING        ADRESSE ?
        MOV R3,R6
        LI R7,RAMEND
        BL @HEXA
        BL @TXTWR
        DATA 312,TEXT6,4
        BL @TXTWR
        DATA 289,TEXT4,22
        A R2,R0
        BL @ADRE            EPROM-START-
        LI R3,STRING        ADRESSE ?
        MOV R3,R6
        LI R7,EPRSTA
        BL @HEXA
        BL @TXTWR
        DATA 417,TEXT5,28
TASK    LI R12,ADRES
        SBZ DRD             NAECHSTE
        SBZ PGM             AUFGABE ?
        SBZ TIM
        MOV @FLAG,@FLAG
        JEQ $+4
        SBO TIM
        MOV @RAMSTA,R6
        MOV @EPRSTA,R7
        CLR @>8374
L13     LI R0,446
        LI R1,>7E00
        BLWP @VSBW
L14     BLWP @KSCAN
        CB @NOKEY,@>8375
        JEQ L14
        LI R0,446
        LI R1,>8000
        BLWP @VSBW
        BL @TXTWR
        DATA 449,LEER,23
        BL @TXTWR
        DATA 545,LEER,23
        LI R1,>9D00
        CB @R,@>8375        INHALT LESEN ?
        JNE ASKF
```

EPROMMER-ASSEMBLER

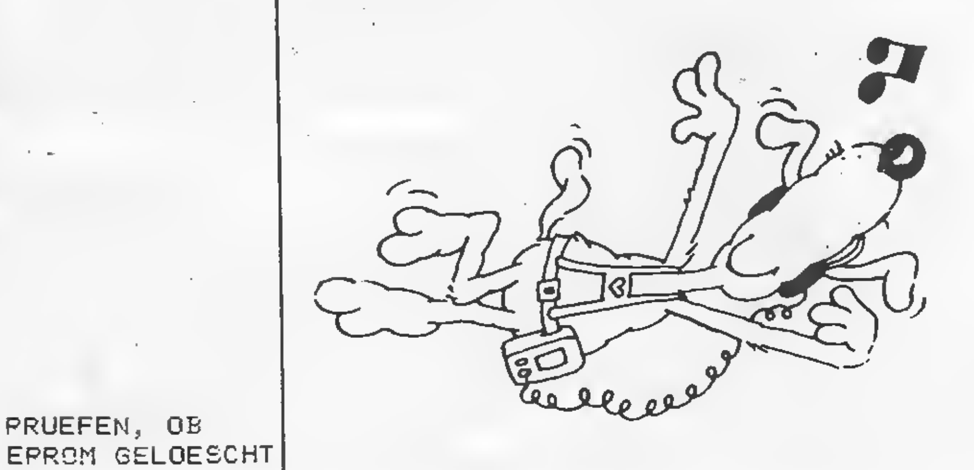
```
       B $READ
ASKF   CB $F,$>8375        LOESCHUNG
       JNE ASKE            UEBERPRUEFEN ?
       B $FFTST
ASKE   CB $E,$>8375        PROGRAMMENDE ?
       JNE ASKV
       LI R12,ADRES
       CLR R7
       LDCR R7,0
       CLR $>837C
       LWPI >83E0
       B $>0070
ASKV   CB $V,$>8375        VERGLEICHEN ?
       JEQ VERIFY
       CB $B,$>8375        ZURUECK ZUM
       JNE ASKP            ANFANG DER
       BL $DELAY           ABFRAGE ?
       B $L9
ASKP   CB $P,$>8375        PROGRAMMIEREN ?
       JNE L13
       B $PROGR

READ   LI R0,449           EPROM-INHALT
       BLWP $VSBW          IN RAN LESEN
L15    LI R12,ADRES
       SBO DRD
       LDCR R7,13
       INC R7
       LI R12,DATEN
       STCR *R6+,8
       C $RAMEND,R6
       JNE L15
       B $TASK

VERIFY LI R0,463           EPROM-INHALT
       BLWP $VSBW          MIT RAM VER-
       CLR R9              GLEICHEN
       CLR R10
L16    LI R12,ADRES
       SBO DRD
       LDCR R7,13
       LI R12,DATEN
       STCR R9,8
       MOVB *R6+,R10
       C R9,R10
       JEQ L17
       LI R12,ADRES
       SBZ DRD
       BL $TXTWR
       DATA 545,TEXT9,16
       B $TASK
L17    INC R7
       C $RAMEND,R6
       JNE L16
       LI R12,ADRES
       SBZ DRD
       BL $TXTWR
       DATA 545,TEXT7,4
       B $TASK

FFTST  LI R0,454           PRUEFEN, OB
       BLWP $VSBW          EPROM GELOESCHT
       MOV $RAMEND,R1
       S $RAMSTA,R1
       A $EPRSTA,R1
       MOV $EPRSTA,R2
L18    SETO R8
       LI R12,ADRES
       SBO DRD
       LDCR R2,13
       LI R12,DATEN
       STCR R8,8
       INV R8
       JEQ L19
       LI R12,ADRES
       SBZ DRD
       BL $TXTWR
       DATA 545,TEXT8,16
       B $TASK
L19    INC R2
       C R1,R2
       JNE L18
       LI R12,ADRES
       SBZ DRD
       BL $TXTWR
       DATA 545,TEXT7,4
       B $TASK

PROGR  LI R0,458           EPROM
       BLWP $VSBW          PROGRAMMIEREN
       LI R12,ADRES
       SBZ TIM
       SBO PGM
L20    CLR $>8374
       BLWP $KSCAN
       CB $B,$>8375
       JNE L21
       B $TASK
L21    LDCR R7,13
       INC R7
       LI R12,DATEN
       MOVB *R6+,R8
       LDCR R8,8
       LI R12,ADRES
       SBO TIM
       LI R10,TIME
       DEC R10
       JNE $-2
```



EPROMMER-POKES

```
100 REM *******************
110 REM *                 *
120 REM *    EPROMMER     *
130 REM *   POKE-LISTE    *
140 REM *                 *
150 REM *(c) DR. W. JUENGST*
160 REM *                 *
170 REM * SPEICHERBELEGUNG *
180 REM *    6802 BYTES   *
190 REM *                 *
200 REM *******************

210 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,203,20,203,53,203,78,20
3,231
220 DATA 204,71,204,150,204,
228,205,29,205,75,205,96,33,
131,35,253,38,184,40,183
230 DATA 41,182,42,195,96,25
5,66,69,86,80,89,78,82,70,48
,0,49,1,50,2
240 DATA 51,3,52,4,53,5,54,6
,55,7,56,8,57,9,65,10,66,11,
67,12
250 DATA 68,13,69,14,70,15,0
,0,32,32,32,32,32,32,32,32,3
2,32,32,32
260 DATA 32,32,32,32,32,32,3
2,32,32,32,32,69,80,82,79,77
,45,66,117,114
270 DATA 110,101,114,32,40,7
4,117,101,44,49,50,47,56,52,
41,49,54,107,45,101
280 DATA 112,114,111,109,63,
32,32,40,89,47,78,41,32,32,3
2,32,32,30,114,97
290 DATA 109,32,115,116,97,1
14,116,32,97,100,100,114,101
,115,115,32,32,32,32,62
300 DATA 114,97,109,32,108,9
7,115,116,43,49,32,97,100,10
0,114,101,115,115,32,32
310 DATA 32,62,101,112,114,1
11,109,32,115,116,97,114,116
,32,97,100,100,114,101,115
320 DATA 115,32,32,62,82,101
,97,100,32,70,102,63,32,80,1
14,111,103,32,86,39
330 DATA 102,121,32,66,97,99
,107,32,69,120,105,116,32,32
,32,32,111,107,97,121
340 DATA 101,114,114,111,114
,58,32,110,111,116,32,101,10
9,112,116,121,101,114,114,11
1
350 DATA 114,58,32,110,111,1
16,32,101,113,117,97,108,2,1
4,64,0,6,14,22,254
360 DATA 4,91,2,0,2,255,2,1,
128,0,4,32,32,32,6,0,22,252,
4,91
370 DATA 192,59,192,123,192,
187,4,32,32,36,4,91,194,139,
208,96,37,145,4,32

380 DATA 32,32,4,224,131,116
,4,32,32,28,152,32,37,33,131
,117,19,244,208,96
390 DATA 131,117,6,160,38,24
,4,90,2,2,37,40,5,194,4,201,
210,82,22,2
400 DATA 194,219,4,91,146,65
,22,248,5,203,4,91,194,11,2,
5,37,22,2,4
410 DATA 0,4,6,160,38,64,6,1
60,38,100,38,134,221,65,2,33
,96,0,4,32
420 DATA 32,32,5,128,6,4,22,
243,4,88,194,139,2,4,0,4,208
,83,6,160
430 DATA 38,100,38,176,5,130
,220,210,6,4,22,248,4,195,20
8,246,10,67,176,246
440 DATA 221,195,208,246,10,
67,176,214,213,195,4,90,2,22
4,36,244,192,96,37,76
450 DATA 2,129,32,32,22,7,2,
1,37,76,188,96,37,32,2,129,3
8,24,26,251
460 DATA 6,160,38,34,6,160,3
8,52,0,1,37,99,0,24,2,12,25,
16,4,199
470 DATA 48,7,6,160,38,52,0,
97,37,123,0,23,4,224,131,116
,4,32,32,28
480 DATA 152,32,37,38,131,11
7,19,9,152,32,37,39,131,117,
22,244,7,32,37,20
490 DATA 208,96,37,39,16,4,4
,224,37,20,208,96,37,38,2,0,
0,119,2,33
500 DATA 96,0,4,32,32,32,6,1
60,38,52,0,183,37,240,0,4,6,
160,38,52
510 DATA 0,161,37,146,0,22,1
60,2,6,160,38,124,2,3,37,22,
193,131,2,7
520 DATA 37,26,6,160,38,162,
6,160,38,52,0,247,37,240,0,4
,6,160,38,52
530 DATA 0,225,37,168,0,22,1
60,2,6,160,38,124,2,3,37,22,
193,131,2,7
540 DATA 37,28,6,160,38,162,
6,160,38,52,1,56,37,240,0,4,
6,160,38,52
550 DATA 1,33,37,190,0,22,16
0,2,6,160,38,124,2,3,37,22,1
```

EPROMMER-POKES

```
93,131,2,7
560 DATA 37,30,6,160,38,162,
6,160,38,52,1,161,37,212,0,2
8,2,12,25,16
570 DATA 30,14,30,15,30,13,2
00,32,37,20,37,20,19,1,29,13
,193,160,37,26
580 DATA 193,224,37,30,4,224
,131,116,2,0,1,190,2,1,126,0
,4,32,32,32
590 DATA 4,32,32,28,152,32,3
7,33,131,117,19,250,2,0,1,19
0,2,1,128,0
600 DATA 4,32,32,32,6,160,38
,52,1,193,37,76,0,23,6,160,3
8,52,2,33
610 DATA 37,76,0,23,2,1,157,
0,152,32,37,40,131,117,22,2,
4,96,40,116
620 DATA 152,32,37,41,131,11
7,22,2,4,96,40,230,152,32,37
,35,131,117,22,10
630 DATA 2,12,25,16,4,199,48
,7,4,224,131,124,2,224,131,2
24,4,96,0,112
640 DATA 152,32,37,36,131,11
7,19,31,152,32,37,34,131,117
,22,4,6,160,38,24
650 DATA 4,96,38,246,152,32,
37,37,131,117,22,184,4,96,41
,64,2,0,1,193
660 DATA 4,32,32,32,2,12,25,
16,29,14,51,71,5,135,2,12,25
,0,54,54
670 DATA 129,160,37,28,22,24
5,4,96,39,192,2,0,1,207,4,32
,32,32,4,201
680 DATA 4,202,2,12,25,16,29
,14,51,71,2,12,25,0,54,9,210
,182,130,137
690 DATA 19,10,2,12,25,16,30
,14,6,160,38,52,2,33,38,8,0,
16,4,96
700 DATA 39,192,5,135,129,16
0,37,28,22,232,2,12,25,16,30
,14,6,160,38,52
710 DATA 2,33,37,244,0,4,4,9
6,39,192,2,0,1,198,4,32,32,3
2,192,96
720 DATA 37,28,96,96,37,26,1
60,96,37,30,192,160,37,30,7,
8,2,12,25,16
730 DATA 29,14,51,66,2,12,25
,0,54,8,5,72,19,10,2,12,25,1
6,30,14
740 DATA 6,160,38,52,2,33,37
,248,0,16,4,96,39,192,5,130,
128,129,22,233
750 DATA 2,12,25,16,30,14,6,
160,38,52,2,33,37,244,0,4,4,
96,39,192
760 DATA 2,0,1,202,4,32,32,3
2,2,12,25,16,30,13,29,15,4,2
24,131,116
770 DATA 4,32,32,28,152,32,3
7,34,131,117,22,2,4,96,39,19
2,51,71,5,135
780 DATA 2,12,25,0,210,54,50
,8,2,12,25,16,29,13,2,10,16,
176,6,10
790 DATA 22,254,30,13,129,16
0,37,28,22,229,4,96,39,192,2
55
800 DATA 69,80,82,79,77,32,3
8,204,0
810 FOR X=9460 TO 10634 :: R
EAD A :: CALL LOAD(X,A):: NE
XT X
820 FOR X=16376 TO 16384 ::
READ A :: CALL LOAD(X,A):: N
EXT X
830 CALL LOAD(8194,41,138,63
,248)
840 END
```

Die nächste TI REVUE erscheint am 28. Oktober

Assembler leicht gemacht für Jedermann auf dem TI 99/4A

Das ist die dritte Folge unseres Assembler-Kurses. Mittlerweile habe ich auch die ersten Reaktionen auf den Inhalt. Leider ist das Ganze offensichtlich nicht so einfach, denn die Meinungen reichen von viel zu einfach, zu theoretisch, bis hin zu „setzt zuviel Grundkenntnisse voraus". Einige Male wurde ich auch gebeten, die genaue Bedienung dieses oder jenes Assemblers genau zu erklären. Das aber würde doch den Platz hier sprengen, allgemein ist ja gerade das in den Bedienungsanleitungen recht ausführlich beschrieben. Ebenfalls häufig hörte ich Sätze wie: „Jetzt habe ich das Handbuch zum E/A-Modul gelesen, verstehe aber überhaupt nichts." Nun, dies sei zum Trost gesagt, daß es wohl Jedem, der anfängt Assembler zu lernen, so geht. Eine Zeitlang versteht man nur noch „Bahnhof", mir ist es selber genauso gegangen.

Eine Anregung, etwas näher auf das Statusregister des TMS 9900 einzugehen, möchte ich aber gerne aufgreifen. Zuvor aber noch etwas anderes: Die Hilfsroutinen. Prinzipiell lassen sich beim TI 99/4A alle Maschinenprogramme auch unter allen Modulen, mit denen dies möglich ist, einsetzen. Eventuell müssen sie in einen anderen Speicherbereich gelegt werden, aber das ist nur bei einem Assembler, der mit absoluter Adresse arbeitet, wichtig. Ein Hindernis sind aber die von den einzelnen Modulen zur Verfügung gestellten Hilfsroutinen, die mittels des Befehls BLWP ausgeführt werden. Sie,bzw. die Vektoren darauf, stehen bei jedem Modul woanders. In der Tabelle 1 sind die Adressen zum Vergleich. Dabei ist nur zu berücksichtigen, daß das XMLLNK des Extended-Basic anders funktioniert als bei den beiden anderen Modulen.

Wollen wir also bei einem Programm ein Byte in das VDP-Ram schreiben, so ist bei einem Programm für das Mini-Memory zu schreiben:

```
  LI    R0,>0100(VDP–Adresse)
  LI    R1,>3100(BYTE)
  BLWP@>6024
```

Für das Extended Basic müßte dies in einer Zeile geändert werden:

```
  BLWP@>2020
```

Für das Editor/Assembler-Modul ist dann noch eine andere Adresse notwendig. Hier arbeiten wir aber besser mit der REFerence. Dieses REF bedeutet, daß beim Laden des Maschinenprogramms von Diskette eine REF-Tabelle nach dem Begriff, der in der Definition hinter REF genannt wird, abgesucht und der in dieser Tabelle enthaltene Wert dafür im Maschinenprogramm eingesetzt wird. Für das E/A-Modul schreiben wir also an den Programmanfang in den Quellcode:

```
  REF    VSBW
```

und dann

```
  BLWP@VSBW
```

Dies hat den Vorteil, daß dieses Programm dann auch ohne Änderungen für das Mini-Memory verwendet werden kann, da auch das Mini-Memory über die REFerence-Tabelle verfügt und beim Laden des Maschinenprogramms von Diskette dann eben die fürs Mini-Mem richtigen Werte eingesetzt werden. Leider geht das nicht fürs Extended Basic.

DAS EQUAL-BIT IM STATUSREGISTER

Kommen wir nun zum Statusregister des TMS 9900, wobei gleich vorab gesagt sei, daß sich dieses Thema nicht in einer Folge erläutern läßt, wir also immer wieder darauf zurückkommen werden. Der TMS 9900 besitzt neben dem Workspacecounter, den wir das letzte Mal besprochen haben, einen Programmcounter, das ist ein Register, welches die Adresse des nächsten abzuarbeitenden Befehls enthält, und ein Statusregister. Dieses wird durch das Ergebnis von vielen der Befehle beeinflußt, es werden je nach Ergebnis einzelne Bits gesetzt. Heute soll uns nur einmal das Bit 2 interessieren, auch als Equal-Bit bezeichnet. Der Name sagt es schon, dieses Bit wird gesetzt, wenn irgend etwas „Gleich" ist. Dies gilt für alle Vergleiche, also C (Compare = Vergleiche), CB (Vergleiche Byte) und COC, CZC und TB (diese sind etwas komplizierter, zu diesen kommen wir aber später noch). Bei allen anderen Operationen wird das Ergebnis 0 verglichen und wenn es 0 ist, dieses Bit ebenfalls gesetzt.

Betrachten wir also nochmal die in der letzten Ausgabe beschriebene Schleife:

```
  LI    R5,200
LOOP .
        DEC R5
  JNE LOOP
```

Der Befehl DECrement erniedrigt jeweils den Inhalt von R5 um 1. Erreicht dieser 0, wird das Statusbit für Equal gesetzt und der nachfolgende Sprung-Befehl JNE (Jump not equal) unbeachtet gelassen. Daraus sehen wir deutlich, daß die folgendes

```
  DEC    R5
  CI     R5,>0000
  JNE    LOOP
```

zwar das gleiche Ergebnis bringt, aber eben einen überflüssigen Befehl enthält. Hier wird durch den (eben überflüssigen) Befehl CI (Vergleiche unmittelbar) der Inhalt von R5 mit 0 verglichen.

AUSGABE EINER HEX-ZAHL AUF DEN BILDSCHIRM

Ein weiteres Beispiel soll die Darstellung einer hexadezimalen Zahl in Dezimal auf dem Bildschirm sein. In Maschinenprogrammen wird ja häufig nur mit Ganzzahlen gerechnet, meist mit einem Registerinhalt. Mittels folgendem Unterprogramm kann dies realisiert werden:

```
  LI    R0,>0100 (Adresse)
  LI    R3,>0300 (Zahl)
  BL @HEXD
D10 DATA >000A
HEXD CLR    R2
     DIV  @D10,R2
```

ASSEMBLER-KURS

```
MOV   R3,R1
SWPB  R1
AI    R1,>3000
BLWP            VSBW
DEC   R0
MOV   R0 @
JNE   HEXD
B
```

Wir finden darin einen neuen Befehl, DIV (divide = teilen). Bei diesem ist zu beachten, daß für den Senkenoperanden 2 Register zur Verfügung stehen müssen, deshalb wird zuerst R2 auf 0 gesetzt mit CLR (Clear = Löschen). Dann erfolgt die Division durch 10. Als Ergebnis steht nun in R2 der Quotient und in R3 der Rest. Diesen Rest müssen wir nun als Zahl auf den Bildschirm darstellen. Um die Routine VSBW benutzen zu können, muß in R0 die Bildschirmadresse, das wurde vom Hauptprogramm erledigt, und im höherwertigen Byte von R1 das zu schreibende Byte stehen. Dies wird durch MOV und DWPB (Swap Byte = tausche Byte) erledigt. Nun müssen wir mit AI (Unmittelbare Addition) noch einen lesbaren ASCII-Wert daraus machen. Für Programme, die aus dem Basic gestartet werden, muß hier >9000 stehen. Danach folgt die neue Bildschirmadresse (nächste Stelle der Zahl), und dann werden mit MOV wieder die Register für die Division vorbereitet. Der Trick dabei ist, daß auch bei MOV das Equal-Bit des Statusregisters gesetzt wird, wenn das Ergebnis, d.h. hier der Inhalt von R3, Null ist. Gibt es also nichts mehr, durch das geteilt werden könnte, dann wird der nachfolgende Sprung nicht mehr ausgeführt und es erfolgt der Rücksprung mit B.

Für Experten:
Kassettenzugriff aus Assembler

In einer der letzten Ausgaben hatten wir in der Beantwortung von Leserfragen angegeben, daß es ein Leichtes sei, aus Assembler heraus die Adventure-Spiele auf Diskette zu überspielen. Wie mehrere Anrufe und Briefe deuten, gibt es da aber auch bei erfahrenen Programmierern Probleme. Es scheint auch so, daß hier einmal in einem Buch eine falsche Routine veröffentlicht wurde. Also, die Kassettenroutine ist eigentlich im Assembler-Handbuch und im Minimem-Handbuch ausreichend beschrieben. Wichtig ist nur noch eines: Auf FAC (>834A) muß der Name in ASCII stehen, also z.B. CS1. Das kann wie folgt realisiert werden:

```
NAME    TEXT'CS1'
        MOV   @NAME,@FAC
        MOVB  @NAME+2@FAC
```

Ansonsten braucht man sich nur an die Anweisungen in den genannten Handbüchern zu halten.

Heiner Martin

BÖRSE IN LETZTER MINUTE

Suche für TI-99/4A
RS 232 Schnittstelle für die Modulbox sowie einen EPSON-Drucker. Nehme auch Einzelangebote entgegen. Preis: VB. Peter Fouquet, Olberskamp 7, 2 Hamburg 74, Tel. 040/733 02 03

Suchen Sie bestimmte Pr. oder Unterhaltung? Ich schikke Listen 7274A. Kolbius Bresl, Auerstr. 1, 7274 Haiterbach

Verk. TI 99/4A + P-Box m 32 K, RS 232 + Cass.-Rec. + Module: Ex-Basic, Datei-Verw., Schach, DM 900,–. Simberger 0201/71 42 12

Minimem+Buch DM 70, Adv. Mod. + alle Adv. DM 100, Mash DM 30, Zero-Z DM 15, Othello DM 20. Häusler, T. 06257/61391

Zu verk. Drucker Seikosha GP 100A DMK 270 & MBI-Interface 150. Beide 4 Monate alt – EILT – Tel. 069/449180.

High-Res.-Grafik + 32 Sprites für TI 99/4A + Minimem. 16320 Pkte. 27 neue LINK-Befehle, Kassette + Beschr. DM 30,– (Scheck/bar) Dr. M. Kausch, Semmelweisstr. 151, 5000 Köln 80

Verkaufe: RAM-Erweiterung intern TI Centronix-Schnittstelle extern Assembler für CS und X-Basic. R. Dillmann, Kolpingstr. 18, A-7602 Oberkirch, T. 07802-1464

Suche für meinen TI 99/4A das Ex. Basic-Modul. Möglichst mit Beschreibung (engl. od. deutsch). Zahle bis 180 DM. Zu erreichen ab 15 Uhr bis 16 Uhr. Tel. 02246/5271

Suche preisgünstig folgende Module für TI 99 4A: POLE-POSITION Pac Man u. TI Invaders. Tel. 05151/12487

TI 99/4A + Erw.Box + 32 KB RAM + 2 RS 232 + Ex-Basic + Minimem + Schach + Buchungsjournal + Datenverwaltung + Statistik + Joystick + Recorderkabel + Textverarbeitung + Spielmodule usw. VB 1600 sfr/DM K.P. Klein, untere Bahnhofstr. 16, CH-8580 Amriswil, T. 071/671068

!Achtung! Verkaufe originellen TI-Basic. Lehrgang 14,– DM. Orig. Dynamics Game Darts 24,– DM. 0221/69 72 54!!!

BÖRSE

Suche günstig TiExt-.-Basic + Handbuch + Ti Jox St. Alfred Reiger, Guerzenicher Str. 1, 5160 Düren-Rölsdorf

Verk.: Joysticks, Parsec, Il-Invaders, Rec-Kabel + Literatur, Tel. 06041/5285

Graphik-Tabl. fast neu zu verkaufen. Su. User im Raum 8600. Tel. 0941/16846

Verkaufe: TI 99/4 A (200 DM) IX-Basic (200 DM) Monitor (200 DM) Tel. 0941/85583

Minimemory, Kpit. + dtsch. Handbuch VB 220 DM O. Wind ab 18 Uhr. Tel. 0531/40749

Suche externes Disklaufwerk + Kontrolle v. Angebot an Georg Lehr, Rottstr. 72 6724 Dudenhofen

Suche Spiele für 32 KB + Ext-Basic + Joy auf Cass. VB: 5 – 10,– DM Rupprecht Michael, Herrnhof 13, 8808 Herrieden, Tel. 09825/276 ab 14-18 h

99/4A + Ext. Basic + 32 K Ext. Erw. + Centronics Printer Interface + Kassettenrec. Kabel + Kas. Rekorder + Joysticks + 1 x Spiele Mod. + 1 x Datenverw. mod. 590,– DM, Austermann. Tel. 06131-83 23 21

Das bringt den TI zum Glühen. Nach den Gremlins und Ghostbusters nun:
!!!GHOST HUNT!!!
und andere Supersoftware!! Auch Programme nach Wunsch!!
INFO: V. Glaab, Querstr. 11, 6451 Mainhausen 2 / Rückporto!

STOP IT GUY!
Top-Software für den TI!! Adventures, TIPS, Arcade, Aktion! (TI + X)
PIGSTRONG INDEED!!
INFO: A. Sonnentag, Stuttgarter Str. 10, 6054 Rodgau 3 / Rückp.!

HIT! MIT ORIGINALVERPACKUNG=
TI 99/4A 180,–, X-Basic 180,–, Philips Datenrecorder steuerbar 160,–; TI Joysticks 60,–; Module: Datenverwaltung 50,–; Schach 50,–; Alpiner, Parsec, Attack 40,–; Videogames 2 25,–; FÄHNRICH, Tel. 06071/24206

Verkaufe Def. TI-994A (9929 DEF.) als Ersatzteillager; jed. Kpl. + Orig. Ex-B. Mod. + Dt. Handbuch + PRG VB 300 DM St. Stüber Am Schulpaltz 5 2284 Hörnum

Suche für TI 99/4A:
* Externe 32 K-RAM-Erweiterung mit Schnittstelle
* Drucker, Plotter o.ä.
Thomas Schulz, Kammerstr. 206, BI/707 4100 Duisburg

EXT. DISKETTENSYSTEM (Laufwerk, Controler, Managermodul), ev. Demodisk. VB 500,– Rekorderk. Stefan Schwarzer, Steinweg 4, 3400 Göttingen

TI 99/4A + Ext. Basic Recorder mit Kabel Datenverw. + Schach 4 Spielmod. + Joyst. VB 800,– 08461/1404

TI 99/4A + Ext. BASIC + div. andere Module + Bücher 380,– DM. Albrecht Hennings, Provinzialstr. 69, 5300 Bonn, Tel. 0228/25 29 83

SUCHE: Lösung zu „Return to pirate's Isle". Habe alle 12 Lösungen zu dem Adventuremodul von TI. Suche Tauschpartner. M. Buresch, Am Friedhof 23, 22 Elmshorn

TI 99/4A neu original verp. DM 250,–. 11 Adventure + Modul DM 200,– T. 040/5506787 Original Texas Instr.

Suche TI-Sprachsynthesizer Preis bis 100 DM. Angebote bitte an: Thomas Arend, Merzigerstr. 204, 6638 Dillingen (Saar), Telefon: 06831/77805

TI 99/4A verkaufe Console TI 99/4A, Ext.-Basic, Disk-Drive. Disk-Controller, RAM-Erweiterung 32K, Peripherie-Box, div. Progr. Preis. VB 1800,– Kpl. H. Zindel, 04194/7564

Verk. original extended Basic für 300 DM + Handbuch + 30 Spiele Michael Buresch Am Friedhof 23 2200 Elmshorn 1

Verkaufe Ti-Box und Sprach-Syn. Preis VS 02373/83028 L. Winterbach 5750 Menden 2

Verk. TI-99/4A, Ext. Basic, Recorder, Kabel, 2 Joysticks, Bücher, Zeitschriften, Programme – DM 500; Karsten Wulff, Glindhof 2, 2082 Moorrege

„FLAK", eines der schnellsten Schießspiele in EXBASIC! Verhindern Sie die Luftlandung der Feinde im Hinterland! Tolle Graphik! Listing 6,– DM, DISK 10,– DM! Adr.: Ahrens, Am Hinkelstein 21, 6140 Bensheim, T. 06251/68236 (TI-99/4a)

Verk. Disassembler, zum Einbinden in den Ti-Debug. Diskette für 25 DM + Porto. Volker Senft, Moosstr. 11, 8300 Ergolding

VERKAUFE ges. Anlage 50% billiger!!! *** (+ 25 Module). Liste gegen Freiumschlag. Tausche auch Spiele für C64. Thomas Neubing, Lindenstr. 22. *** 8569 Velden *****

TI 99/4A Org. Mini-Mem und org. Ex-Basic zu verkaufen. Preis VHS. Tel. ab 18 Uhr. 04503/3167

TI-99/4A + Adv. Mod. + alle ADV. + Micro-Surg/ Othello/Zero Zap + div. Progr. auf K. für DM 300 zu verk. H.G. Häusler, im Klingen 43, 6146 Alsbach 1 T. 06257/61391

Orig. TI-Joysticks, nur 1 x benutzt, DM 35,– Tel. (089) 938973

Wer leiht mir Centronics Schnittstelle in München? Tel.: 089/938073

XXDRUCKERXX
Umständeh. zu verk. EPSON TX 80B 125 Z/s 6 x 7 Matrix incl. Anschlußkab. PIO und 2 x Farbband kaum gebraucht VB 660,– T. 09407/2010

SOUND-EDITOR (Ext. Basic) Drucker und Joyst. möglich. Fernstertechnik + Menügesteu. Listing + Manual = 10 DM Kassette + Manuel = 20 DM Bar o. Scheck – soforte Lief Bei: Th. Rauer / Beetstr. 64 4902 Bad Salzuflen 1

TI 99/4A supergünstig + ext. Basic + Erw. Box + Laufwerk + Controler + 32 K-Erw. zu verkaufen Liste auf Anfrage. Telefon 0661/606307

Tausche Software in Ext.-Basic. Liste + 80 Pf. senden an: Ralf Bauer, Kelterstr. 16, 6962 Ad.-Sennfeld

Suche günstig 32K oder Minimemory-Mod. Tausche Programme M. Lehn, Luisenstr. 10 3180 Wolfsburg 11

TI-Besitzer im Raum Nürnberg aufgepaßt suche Kontakt u. Assemblerlistings Tel. 0911/523162

Suche Ed./Assembler Tauschpartner und Kontakte! (Ue)
– Drucke ihre Programme
– Drucke Anschriftaufkleber
– Anti-Listschutz
– Disketten doppelseitig !!!
Thorsten Ziehm, An de Au 17 2081 Haseldorf, T. 04129/488

Suche Psacal-Forth-Assembler-Module für TI 99/4A je DM 50,–. Tel. 089/672521

TI 99/4A + Extended Basic + Joystick + Rec.-Kabel + Basickurs + Bücher, zus. nur 580,–. Otter Karl-Heinz, Haibacher Str. 119, 8759 Hösbach 2, Tel. 06021/69917

HALLO TI-USER!!!
Tausche Programme in TI + X-Basic und Modu. Bitte RP beilegen! Liste bei: Stefan Kriugs, Hirsestr. 25 4300 Essen 11, Tel. 0201/660964

TI 99/4A: + Ext. Basic + Invaders + Parsec + Chisholm Trail+Fefender + Schach + Othello + Adventure + Cassetten + Software *VB 550,– T. 60621/73656*

Verk. Box. Corcom DS/DD Diskcon. 32 K, RS 232, DS/DD Drive, TI 99/4 Com. Speechsyn. Mailist, Writer, Disk, Fixer, Multi Plan, P.A.K., Apesoft, Disk; Muziek, Print, Adventure 12 K. 150 div. Spielen, Parsec, Vluchtsim Stand Alowe RS 232, Wycoveforth C. Lok Nederland Tel. 010-323322

Verkaufe gegen Höchstgebot (nicht unter DM 500) TI 99/4A + Extended Basic + 32 K Ram-Expansion extern (neu) + Recorder + alle Kabel + 20 Leerkassetten + Bücher TI Spezial 1 u. II, Ex-Basic Handbuch, Spielen-Lernen-Arbeiten, Data Becker Tips & Tricks, div. TI 99 Journale, TI Revues und Computerhefte.
Angebote an P. Parthier, Rosemeyerstr. 14, 3180 Wolfsburg 28

NEU *** NEU *** NEU
Das alte Space-Abenteuer neu inszeniert: Space-Invaders DM 5,–. P. Augath, Lönsweg 2, 3257 Springe 1

SOLO-SOFT PRESENTS
WARGAMES, das Spiel für Leute mit Augenmaß 7,50 DM
ROBBENRETTER, eine Super-Arcarde-Mischung DM 10,–. Peter Augath, Lönsweg 2, 3257 Springe 1

Software (TI99/4A) Ausdruck Ihrer Listings (Basic/Exb.): DM 5,– + Porto. Info geg. DM 1,–. Qubie, ähnl. Q-Bert auf Cass. (Exb.) DM 25,– Peter Rieger, Talstr. 64, 6750 Kaiserslautern

Verkaufe Ass.-Prog. ‚DISK-DUMP': liest und druckt einzelnen Sektor Ihrer Diskette. Original TI-Disc-Contr. Voraussetzung. 40,– DM + Porto/ Verpack. Ralf Madlener, Krähenweg 28, 4132 Kamp-Lintfort.

BÖRSE

Verkaufe Centronics-Schnittstelle. Preis VB
Suche: Schaltplan Expbox u. Diskcontroller.
B. Schmidt, Tel. 02721/53 95 Fr. 18 Uhr bis So.

TI99/4A + XBasic + Anw. Module + 1 Spielmodul + 5 Bücher + gr. Programm-Listingsammlung – NP über 1000 DM – nur zus.! für 600 DM. 089/40 98 83

SUCHE für TI99/4A (gebraucht) Ext. Basic (100,– DM) und einen direkt an die Konsole anschließbaren Printer/Drucker (150 DM) Emig 6204 Taunusstein, Schanzenweg 23

Verk. TI99/4A + Exp.-Box + Disk + Control + XBasic + Sp.Synth. + Joysticks + Rek. Kabel + Rekorder + Spielmodule (Invader/Chess) + Literatur (VB 2100,–. Tel. (Nur Sa, So) 09621/851 43

Suche für TI 99/4A gute Finanzbuchhaltung (doppelte Buchf.) Martin Otterpohl, Marientalstr. 20, 4400 Münster

---

Verkaufe Modul „The Attack" für 30,– DM oder tausche gegen „Zero-Zap". Michael Karker, Yorckstr. 15, 4230 Wesel

---

Suche ext. Modul und Floppy für TI 99A4 Preis VB. Angebote an 0711/53 32 60 abends ab 18 Uhr

---

TI-99/4a: Tausche Supersoftware für Ihren TI. Besitze sowohl Software in EX-TI-Basic. Wer hat Interesse?? Welcher User tauscht Software für das Mini-Memory?? Liste an: M. Rattelmüller, August-Bebel Str. 11, D-6454 Bruchköbel 1

Verkaufe: TI-Module Adventure+ 2 Kassetten = 59,- DM und Tunnel of Doom = 55,- DM. Beide Module original verpackt. Meldet euch bei: M. Rattelmüller, August-Bebel Str. 11, D-6454 Bruchköbel 1

Verk. Ex-Basic+dt. Handb. 160,–
Module: The Attack 35,–
Schachmeister 65,–
Bücher: Spielprogr. selbst erst. Bd. I+II v. TI 35,–
Tel. 0271/33 48 67

Suche TI Ext. Basic Modul und Music Maker Modul. Tel. 0711/72 21 86

Suche externe 32K + Assemblerliteratur + -Progr. auch Tuasch v. Progr. möglich. Reinhold Frieling, Kirchspiel 17, 4408 Dülmen-Rorup. Tel.: 02548/243

TI-99/4A – Drucke Programme/Dateien in Typenrad-Qualität 3 Pfennig/Zeile + RP. Tel. 0631/461 75

ACHTUNG !!!
Suche für TI 99/4A das Modul Speech Editor. Zahle bis zu 30 DM oder tausche gegen Othello. Alexander Stein, Jägerstr. 7, 5300 Bonn 1

*** SUPERANGEBOT ***
Verkaufe: TI-Konsole + Datasette (1 Jahr) + ExBaisc (O. 5 J) + 70 Topprogramme für 450,– DM VB. Topzustand !!! Markus Beck, Tel. 06826/67 73

TI-Software-Ex Basic Vokabelpr. (Engl.&Franz.) u. umfangr. Graphikspiel Schiffe vers. je 11 KB! 1 Progr. + Cass. 15 DM (2 Pr. 20 DM) G. Brueck, Kuchenbergstr. 254, 6680 Neunkirchen

---

Suche billig Ext.-Basic für TI99/4a ca. 120,–. V. Bartmann, Heimstr. 14, 4708 Kamen-Methler 02307/39 496

Suche Ec. Ass. Handb. u. ADV Modul sowie Sprach. Synth. Biete versch. Module u. Disc. Rechn.-Erst. Tel. 06588/466

Extended Basic Modul org. TI mit engl. Handbuch (neu) zu verk. 150 DM. Tel. 04155/39 86, Dieter Schmidt, Möllner Str. 52 b. 2059 Büchen

---

Wer verschenkt def. o. funkt. TI-Teile. Suche TI-User zwecks Programmtausch. D. Pabs, 8000 München 70 A.-Roß.-S. 104

Verkaufe für TI 99 Module: Munchman. Parsec je 60 DM und Alpiner, TI Invaders je 40 DM. sowie Speechsynth. für 100 DM !!!
Anruf bei S. Altstadt, Tel. 07253/226 81

The best Games for your TI99/4A: Romeo D. Kong, Crazy Kong, Scramble und vieles mehr in TI oder Ext. Billig! Info: 80 Pf. bei M+B Software Bahnstr. 64, 5608 Radevormwald

---

TI99/4A; Ich schreibe Listings auf Cassette. Info gegen 0,80 Pf Porto als Briefm. bei M. Schenk, Am Melchiorsgraben, 7100 Heilbronn 12

Hallo TI-User!
Besseres TV-Bild und Ton gefällig? Dann Direktausgang Video/Audio (z.B. Cinch/BNC), Einbau in HF-Modul 32, 50 DM + R. Porto, Info (+R. Porto) von Wolfg. Durst c/o Poeße, Gitschinerstr. 65, 1000 Berlin 61

Verkaufe Dragon M. Za. 100 Prgm. + 3 Bücher. biete Prgm. für TI99/A4. Info gegen 5 DM. Peter Thessmann Johannesstr. 27, 4050 M-Gladbach 1

TI99/4A*Software*TI99/4a
Xbasic, TMS9900/MCode, z.B.: Super-Disassembler 35,–
Basic-Extention 20,–
Fast-Cataloger 15,–
DISK-Editor (mit Init!) 55,–
Liste frei bei Simon Koppelmann, Judenpfad 7, 5 Köln 50

GPL-Disassembler für EIA, MM u. XBasic + 32K. Info gg. Freiumschlag. Suche „Mission Impossible" u. EIA-Prgme. M. Eichhorn, 6240 Königstein, Ziegelheck 1, 06174/59 21

TI+Ex-Basic-Programme zu verk. Info gegen Rückporto. B. Knedel, Tulpengasse 16, 3171 Weyhausen. 0536 27 11 87

Verkaufe Atari-Modul Pac-Man 60,–, suche TI-User zwecks X-Basicprogrammtausch, Christina Reusch, Tel. 0241/17 21 29

Neuw. TI-Module günstig abzugeben: Datenverw. lfg. DM 50,–
Buchungsjournal DM 250,–
Suche: TI-Ext.-Basic
Henrik Wedekind, Tel. 040/644 60 58, Falkenburger Ring 22, 2 HH 73

Suche „40 Zeichen pro Zeile"-Programm als POKE-Liste! Verk. TI-99/4A, Rec.-Kabel, Rec. 85 Module! Preis: VB! FCTN-Indikator für 4,50 ! Suche P.-Listen für den Ber. 24F4-27xx! M. Rohrmoser, Nietzscheweg 16, 4300 Essen 14

Verk. TI99/4A + ExBasic + Datenverw. + TI-Finanzberater + Joyst. + TI-Spielmodule u. -Cass. + viel Literatur VB 490,– DM. Tel. 02471 44 39. Auf Wunsch mit Rec. + Monitor (Aufpr.)

TI99/4A, tippe billig eure Listings ein, Info g. fr. Rückumschlag A. Seitz, Ph. Scheidemannstr. 7b, 6700 LU 25

TI99/4A Suche RS232 Karte für P-Box und TI-Writer Romanowski, In den Erlen 40 4650 Gelsenkirchen

---

Suche X-Basic / Forth Modul A. Höhner, 5202 Hennef 1, Röttgen 4

32K CMOS RAM-Karte batteriegepuffert + Assembler Software zu 290 DM 0241/86 447 Gregor Lohmann

---

Verkauf: Seikosha GP-100 A, VB 400 DM
Norman Keller, Tel. 06081/74 77

! Endlich !! Wahnsinn !
Super-Fahrzeugbuchhaltung rechnet alles aus! DM 50,–
Disketten-Katalog: Ihre Programmbibliothek in einer Datei! DM 50,–. T. Müller, Postfach 304, CH-8400 Winterthur

---

Suche TI99 User im Raum Wi. und Mz. zwecks Info-Tausch und Clubgründung D. Junghans, 06139/45 19

Verkaufe TI-99/4a m. Zubehör + EXT.-Basic (dt. Lizenzbau) + dt. Handbuch TI Basic/Ext. Basic + Rec.-Kabel f. 400 DM
V. Gehrke, Meisenstr. 11, 7254 Hemmingen, Telefon 07150/68 42

TEII-Modul, 4 Wochen alt, DM 65,– oder Tausch gegen andere Software. 040 / 56 39 36

Suche orign. TI-D.S.K. LA UFW (mit DISK-Contr.) in Umkreis Gießen bis 500,– Tel. 06406/21 72

TI 99/4A PGM. Info geg. 1,20 DM in Briefmarken von: Andreas Schmidt, Am Storchenbaum 9, 6793 Br.-Miesau 2

TI99/4A mit fast allem Zubehör!!! Verkaufe nur komplett VP 2.000 DM. Tel. 05341/26 05 70

Suche zusgefeite Softw. für TI zuf. Disk. u. Cass. sowie Module. M. Zieske, Griesingerstr. 152, 1 Berlin 20

Verk.: 32K-Speichererw. (Bausatz) ext. an TI99/4A Ansteckbar oder in Konsole einbaubar. Durch Pufferung bleiben Progr. erhalten! DM 190,– Tel. 07141/24 259

Suche RS232 für PBox biete Centronics ext. Schnittstelle. Bathory, 09141/35 48 ab 16.30 Uhr

---

Suche für TI 99/4A Epson-Drucker RX 80 FT + bzw. FX 80+ zu angemessenen Preisen. C. Stützer, Rastatterstr. 48, 7500 Karlsruhe 51

Suche gute Software für Minimem! Bes. Assembler-Disassembler in Basic. Schickt mir Eure Listen! Kauf oder Tausch! Christoph Podlech, Dorstener Str. 439a, 4690 Herne 2

Verkaufe TI 99/4A mit Zubehör. Martin Schlegel, Schwabenstr. 1, 7940 Riedlingen, Tel. 07371/24 38 oder 23 17.

Verk. für P-Box: 32K 360,– RS 232 330,– Doppelkopflaufw. (Slcm) 420,– Tel. 02365/427 44 nach 19 Uhr

BÖRSE

Suche Diskcontroller (extern) od. Box mit Disk + Controller + 32 K + RS 32 sowie Pataphon S21d und Modul TE II W. Schöller, Charlottenstr. 10, 7000 Stuttgart 1, Tel. 33 13 96

Verk. Tombstone City, (35,–) u. Buchung (79,–) Super Spiele! (Cass. = 200 DM für 40 Spiele!) Suche Soft- und Hardware! D. Daniel Taxxet 37, 8045 Ismaning, Tel. 089/96 96 96! Super !!!

TI99/4A + ExBas. + Handbuch + Sprach-Synth. + weit. Bücher ** Inter. an C. Schröder ** Tel. 02205/82 727

Tausche od. verkaufe TI99/4A m. vielen Modulen gegen Hardware für Sharp (1500 od. Casio FP 200
Peter Ruth, Fischerstr. 124, Gelsenkirchen

Suche Adventures (in TI-Basic) auf Kassette oder Modul. (Grafik-Adventures bevorzugt) Ch. Osswald, Neue Bahnstr. 6, 8701 Kirchheim

---

Super-Grafik-Paket mit 5 Demo (ex-B.– Platinenzeichner (ex-B.) Duell im All (Ti-B.– Moonlander (Ex-B.) drehen von Sprites (Ex-B.) Infos bei Frank. Rückumschlag bei R. Goerke, Watzling 10, 8250 Dorfen

---

Tausche: Munch-Man gegen Soccer. Briefkontakt gesucht Joerg Roemer, Kurze Gasse 3, 6570 Kirn, Tel. 06752/48 57

VERKAUF: Kurvendiskussion & Bruchrechnen in TI-Basic! je 10,– DM; zus. 15,– DM an Klaus Vietzke, Victor-Goll.-Str. 43, 5170 Jülich. Tel. 02461/51 660

Verk. Module: Carwars, Soccer, Tombst. City, Schach, Attack, Alpiner. Tel. 0531/519 80

Verk. Munch-Man	40 DM
TI Invaders	30 DM
The-Attack	20 DM
Chrisholm	20 DM

Tel. 02594/81 135 ab 2.00 Uhr

TI99/4A + ExBasic + 2TI-Joyst. + Cass. Rec. + Literatur nur zus. DM 300,– Lutz Westhelle Marienstr. 4
5000 Köln 40, Tel.: 0221/50 86 70

Verk. TI 99/4A (150,– DM), Ext. Basic (150,– DM), Parsec (30,– DM) altes TI 99 Netzteil (50,– DM) Preis VB Suche TI-Modul u.a. Angebote an F. Haage, 7460 Balingen Frommern, Rudolfstr. 9, 07433/3 51 89

Wer überläßt mir E/A Debugger, ROM-Listing RS 232 + Diskcontr. auf Kass? Angebot an B. Westermann, Gutenbergstr. 20, 6710 Frankenthal

---

Suche Mini Memory + dt. Handbuch sowie gute Spiel-Module; Außerdem: Wer kennt ein gutes Morsedecoderprogramm für den TI 99/4a. Wolfg. Hartleib, 3500 Kassel, Hardenbergstr. 16

Zu verkaufen: TI Expansion System (originalverpackt) sowie US-Buch „Entertainment Games in TI-Basic and Extended Basic" (mit Cassette). Abgabe gegen Gebot bei: Albrecht Eger, Aeulestr. 15, 7400 Tübingen 1

Verk. Top TI 99/4A + Cass. Rec. + Rec. Kabel + GP 100A + Kabel + P-Box kompl. mit int. Contr., Disk., 32K, RS 232 + TI-Joyst. + Ex-Basic + Ed.Assem. + Sprachsynt. + 8M od. + 10 Disk. + viel Literatur! VB = 3.500 DM. M. Sandmann, Im Brauke 5, 4630 Bochum, Tel. 0234/38 25 96

Die Software für den TI. Da werden die Restl. Computer blaß. Infocas. 3 DM. P. Flick Rosenweg 33, 6057 Dietzenbach

---

Suche TI-99/4A Tauschpartner. Melden bei: Peter Flick, Rosenweg 33, 6057 Dietzenbach, Tel. 06074/319 77 ***

Lohnabrechnung ohne manuelles rechnen 17 DM ExB. v. Drucker nöt. G. Ziegler, Ulmbachstr. 8, 6349 Greifenstein

---

Bastler sucht Defekt-Hardware für TI99/4A
Tel. 06587/1234

Suche Hardware für den TI z. Erw. Sprachs. etc. Angeb. an P. Flick, Rosenweg 33, 6057 Dietzenbach I

Verk. TI- u. EX.-Basic Programme, pro Spiel 3 DM + C60 Cassette 2 DM; ab 10 Spiele Cass. kostenlos. Liste gegen Rückporto. M. Kersen, Im Ried 1a, 4710 Lüdinghausen

---

Verkaufe TI-Modul Return to Pirate's Isle Grafikadventure 50,– DM. Manfred Dietel Enoch-Widman-Str. 40, 8670 Hof/Saake, Telef. 09281/432 71

Ext. Basic mit dtsch. Handbuch, Datanverw. Parsec, Munch-M. Te= etc. zu verk., 18–20 Uhr, Tel. 0681/81 75 56

Verk. Konsole Ext. Basic, Joystick. Rec. m. Kabel, ext. RS232, Druck, EP22, Progr. Cas/div. Lit/DM 1.300,– VB, einzeln. Pers. Anlieferung bis 100 km. Erwin Wiegel, Riehlstr. 6, 8500 Nürnberg 20

TI Steckmodul für 5 ROM/GroMS + Spiel = DM 32,– + Reset DM 38,– Interessenten für MO-dulplatine/RI Revue Nr. 5/85 bitte melden. Leopold Buntin, Scherbiusstr. 1, 6000 Frankf. 90

Suche Peri-Box, Disc. Kontr. + Laufwerk, 32K, RS232, Speechsy., E.A. Modul, Buchhalt.M. sowie Kontakt I. Raum, Ostfildern/Stuttgart 0711-41 26 47

Disk-Laufwerk intern Original TI, auch extern verwend. Bei Nachrüst. Stromvers. DM 250,– Verkauft: 040-39 09 190

TI99/4A Atari geg. Höchstgebot zu verk. Helwine Hoyer, 4040 Neuss 1, Steubenstr. 15, Tel. (02101) 41 751

Verkaufe orig. Extended Basic Modul VB 200,– DM M. Wirthmann, Brunnenweg 8, 8786 Rieneck

---

Buchungssjournal (men) 100 DM und Statistik (men) 60 DM zu verkaufen. Dieter Schmidt, Möllner Str. 52b, 2059 Büchen

---

Verkaufe Original TI-Diskcontroller DM 380, Original TI-Disklaufwerk intern für die Modulbox DM 350, oder beide zusammen DM 700, EXTENDED-Basic-Modul mit Dt. Handbuch DM 150, Norbert Röser, Goethestr. 31, 8750 Aschaffenburg

---

Ausdruck Ihrer Listings: 0,60 DM p. page + Porto! Info geg. 1 DM: C. Laschka, Nordstr. 1, 8011 Eglharting

---

Exbasic II + Painter + Hardcop. TI-40CH-Buch, Spielprogr. Selbst erst., 21 List. Programme 06638/1503

Verkaufe wegen geplantem Systemwechsel orig. TI-Disketten Rechnungsstellung, Lagerverwaltung je 65 DM, Versandliste 70 DM. Tel. 06747/67 34

Suche dringend ext.-Basic Modul. V. Bartmann, 4708 Kamen-Methler, Heimstr. 14 Tel. 02307/394 96

TI99/4A + Basic + 4 Mod. + Kas.Rec. mit Kabel + Joysticks + Bücher + Software z. Verkaufen.
Tel. 0211/25 25 29

Suche Gleichgesinnte zur Gründung eines TI-Clubs im Raume MG oder Umgebung! Interessenten melden bei: Heinz-Josef Eckers, Hermann-Hesse-Str. 7, 4050 Mönchengladbach 1

Wer tauscht mit mir DGMS in ext. B. auf DSK
Verkaufe: Invader Modul DM 30,–
Tel. 06106/74 182

Verkaufe Editor-Assembler-Handbuch VB 40 DM (evtl. mit Software)
R. Offerhaus, Lessingstr. 1, 5810 Witten, Tel. 02302/55 351
Suche gute Maschinensoftware aus allen Bereichen.

TI-RECHNER-Menuegesteuertes Programm mit 14 Rechenarten incl. Cass.+Porto nur DM 10,– öS 80,– in Umschlag an: D. Karbach, Remscheider Str. 18, 5650 Solingen

---

TI+ext. Drucke Ihre Listings – egal wie lang. Sonderpeis: DM 10,–, öS 80,– einfach mit Cassette in Umschl. an Dieter Karbach, Remscheider Str. 18, 5650 Solingen 1

TI-Ext. Dateien für jeden Bedarf. Diskdatei, Videodatei –Schallpl.-Date, Buchdatei, Kundendatei, Programm nur auf Disk. DM 20,– öS 150,– in Umschlag an: Dieter Karbach, Remscheiderstr. 18, 5650 Solingen 1

Verk. TI99/A4 + Cass-rec. + Softw. (5 Cass.) + Joyst. + Tombst. City 350,– Ext. Basic 200,– RS232 220,– Sprach-Synth. 150,– Datenterminal Hazeltine 2000 (zum Anschl. an RS232) 350,–. Tel. 07623/63314

TI 99/4A – EXT-Achtung, nur für Erwachsene. Bitte Alter angeben. Top-Sound/Grafik incl. Porto + Info-Progr. nur DM 10,–, öS 80,– in Umschlag an: Torsten Karbach, Remscheider Str. 18, 5650 Solingen 1

TI-Module zu verk. z.B. Car Wars Munch Man Parsec uv.m. je 35,– DM. Patrick Ahmann RE, Tel. 02361/33945

---

10 neuwert. Wabash 5 1/4 Disk. 35,– DM + orig. verpacktes Parsec M. 35,– DM + MBI 150,– DM + Disklochstanzer 06976 6002

Tausche 1 Munich Mann
1 The Storr-Maschin
1 Amazing-Modul gegen TI-Schachmodul. Alle Module sind neu!!! Klaus-Dieter Ackermann, 2125 Salzhausen, Postfach 1216

BÖRSE

TI-Karten, Z80A, 80 Zeichen, 128 K. 02624/3817

TI 99/4A suche Kollegenkontakt zwecks Vergleich oder Tausch von Software für ZA-Insellösungen.
Dr. Oehlke, Neues Land 5B, 3100 Celle, 05141-82751

Suche externen Disk-Kontroller (PHP1800) – Tel. 07821/7570

Verk. TI 99/4A P-Box DSK + Contr. + 32 Kram + RSZ 32 + E/Ass + Mimem + Exbasspsynth + div Module.
H. Henneke, Ontariostr. 9, 7 Stuttgart 61,
T. 0711/425795

Verkaufe wegen Systemwechsel 50 Supertropprogramme wie z.B. Flugsim., Q-Bert, Adventures (!), Scramble und viele mehr; für nur 49 DM; ca.70 % ExB Rest TiB!!
Tel.: 02541/4153 bei Michael Sommer

TI 99/4A + ExB + orig. Recorder + Rec.-Kabel + 9 Module z.B. Schach + 2 Bücher z.B. Data Becker + 150 Top Games (Flugsim., Adventures, Sport) + 30 Listings. NP. ca. 1800 DM; VHB bei 700–750 DM.
Tel. 02541/4153 M. Sommer

Hallo TI-User! Wer hat Lust mit mir Daten zu tauschen per Akkustikkoppler?
Tel. 07042/77629

Tausche Miner 204 9er gegen Adventure Modul mit Mind. 2 Kassetten dazu.
Info bei Manfred D. Plecherstr. 24; 8564 Velden

Tausche: 32K-Erw. + Centr. Schn. Extern – gegen Intern f. P. Box. T. 08091/2777

Bin am Kontakt m. andr. TI-Usern im R. Ga-Pa. WM od. R. Oberbay. inter. zw. Erfahrungs- u. Programmaust. 08841/40346 o. 811 Murnau, Sollerstr. 24; R. Kirchmayer

Verkaufe für Box Doppelslimlinelaufwerke mit Einbau 40 oder 80 Spuren, 02624/3817

Suche günstig Drucker für TI99/4A P. Schaefer 02628/3039

Verkaufe: TI 99, Exb., Ed T-Ass, Contr. m. 2 Laufw., Spech-Synth., Eigenbaubox M. 2 x RS 232, Centr., 32 K, Eprom-B. 06408/7328

TI 99/4A – User sucht DFÜ-Kontakte im RKUM Düsseldorf – auch Mail Boxen. Tel. 0211/773557
Zeit: 19–22 Uhr

Nach Kauf von erw. Box günstig abzugeben MBI Interface „RS 232" Lothar Best. Tel. 06045-1279

Super-Modul-Verkauf
Schach 45 DM – Amazing 30 DM The Story Machine 30 DM. Alle inkl. Porto u. Verp.!! Tel. 0911/402527 18-20 Uhr

Sensation: Buch „Musik mit dem TI 99" statt 48 nur 24 DM. Original Basic-Lehrgang von TI statt 49 nur 18 DM (Cass.). Pat. Schmitz: Zehnthof 4; 5480 Remagen 4

Verkaufe: TI/99/4A + Module: DatV erw uAnal., Statistik, Othello, Min. Mission, Alien Addition + Basic Kurs + Joyst. (TI) + Rek. kabe l. Alles neuwertig u. in orig. TI-Verpackung + Lit. = 400,–
A. Kettenis Engelstr. 56, 5500 Trier

Verkaufe TI/99/4A Ex-Basic + Software + Bücher + Handbuch + Rec-Kabel + Cassetten VB: 02845 / 58707 ab 15 Uhr

Verkaufe TI 99 x Basic Edit-Ass forth Logo 32K Schnittselle P-Box ca. 200 Progr. + Literatur + Disklaufw.
Cöbel Wiesenstr. 18 2887 Elsfleth
Tel. 04485-936

Programme in Ti Basic zu verkaufen. Preisliste geg. Rückumschlag an C. Paul, am Baldhof 15, 4040 Neuss

Verk. TI99/4A + Konsole + 2 Joyst. + Rec. kabelt Buch + Spieletv. Basic für 450 DM. Tel. 0203/772247, 41 Duisburg 1

Verk. Pbox m. DSK u. Contr. 700 DM, 32 K 200 DM, RS232, 300 DM, X-Basic 150 DM, EA 100 DM, Fürth 75 DM, T. 0711/683842

Verkaufe: Minimem für DM 200,–, Einführung Minimem u. Assembler TMS 9900 DM 35,–
I. Scheytt, T. 07159/6742

GPL-Disassembler in TI-Forth. Diskette für DM 50,– RHH. Prihanowski, Wachpoststr. 109 5914 AE Venlo, Holland

Verkaufe originalverpackt: TI 99/4A-Konsole mit TI-Recorderkabel für 265 DM. Dynamics-Joystick-Adapter: 20,– DM. Module: Parsec: 45,–; Munch-Man: 45,–. Alles zusammen: 350,– DM. Tel. 02473/7320; Andreas Braun

Verk. Tiggi 4A + Recorder + Kabel + Basic-Lehrg., Oldies but Goodies 1+2, ca. 30 Spiele, YAHTZEE, OTHELLO, ZERO ZAP, CONNECT FOUR, DATENVERW. u. ANALYSE + viel Literatur VB 500–600 DM.
Gerd Decker, Im Erdwinkel 53 8500 Nürnberg 50
0911/863062

TI 99/4A – kompl. System Exp. Box m. Disk, 32 K, Pio. Literatur u. Software z.B. E/A, Forth 2000,– 02324/21434

Verk. TI-99/4A + Peri-Box + RS 232 + Disk-Contr. + Laufwerk + versch. Module, Kassetten, Bücher. Mark Schelling, CH-8585 Mattwil 072/48 17 41

Suche Basic-Lernkurs für TI 99/4A Kapitel 5: Programmierung 2 von der Fa Vobis. T. 0731/38 21 59 abends ab 19.00 Uhr

TI99 / 4A + Kabel + Ex-Basic + Minimem + viel Literatur, Programme, Joys Tics, 650 DM. Tel. 02323/26393, ab 20 Uhr

Verkaufe o. tausche Tombostone (29), Buchungsjournal (79), Alpiner (49) gegen Adventure-Modul!
D. Daniel. Suche S.W.
Tel. 089/969696!!

Verkaufe Soft- und Hardware Drucke Ihre Listings (Cas. u. Disk.) auch von Assembler Information gegen Porto Günter Stahl, Pf. 260167 4100 Duisburg 26, T. 0203/726922 ab 17 Uhr

Verkaufe: 3 Module: Moon Patrol, Bergetmeparsec– 190 DM. Oliver Siffrin, Tel. 06821/7522

Verkaufe TI 99/4A Ex-Basic Parsec 2 Joysticks u Adapter CASS-KABEL Bücher u. Spiele u. Zeitschriften. Pr = VB 05361/74476

Suche für TI99/4A Diskettenlaufwerk + Extended Basic (Original) + Rec. Kabel Tel. 089/79 40 94

Verkaufe X-Basic mit Handbuch zu 150 DM. Biete Textverarbeitung und Börsen-Programm zu je 20 DM.
Dirk Biehl, Hyazinthenweg 15 6680 Neunkirchen

Achtung – Suche Speicherer w. für Einbau in Tigg-Konsole ca. 16 KB F. Haas Georg, Odemerstr. 7a, 8902 Neusäss

Verkaufe: Multiplan-Originalverpackung Preis: 250 DM (incl. Vers.) Krantz Ch. Tel. 398634, L-8366 Hagen

Verk. TI-99, Controller, Module, Joyst. Bücher etc. Preis 700,– Jürg Brönnimann, Ausmattstr. 5, CH-4132 Muttenz

Suche TI 99/4A Modulsoftware W. Schaedel Am Richterhof 7 4795 Delbrueck

Suche def. Computer + Zub. Zahle Bastlerpreise (besser als nichts!).
Tel. 07246/403, T. Füner

Verkaufe: TI 99/4A + P-Box + Kontroller + Disk-Laufwerk + RS 232 Karte + 32 K-Karte + Teil - Mod.
H. Hoffmann, 0702246542

Suche dringend!! E/A-Modul im Tausch gegen div. Spielmodule (Munchman, Tembstone u.a.)
Tel. 02241/33 67 39 Mine

TI99/4A umfangreich ausgebaut – spottbillig abzugeben. Systempreis: DM 1500. Preisliste gegen Rückp. J. Weiß, Franckestr. 14, 3380 Goslar

Verkaufe IDA-Assemblerkurs ASEM-4 für TI+XBas+32K+Floppy, komplett mit Büchern + Diskette, neuwertig, DM 60,–
Heinrich Acker, 0741/44611

Drucke ihre Listings! 6,– DM pro Druck! Entferne List. Schutz! 3,– DM! Wir bieten noch mehr!!! Info 50 Pfg. Cassette + Bargeld an: TI-Club, Matthias ORF, Birken-Allee 34, D-3507 Baunatal 1!
Tel. 0561/497990. Es lohnt!!

TI 99/4A + Kab. u. Recorder + 2 x Joyst. + Parsec + Fl. Sy. pr. + div. Spiele + umfangr. Literatur kompl. 280,– Krieg 0202/468409 Wt.

TI 99/4A Stuttgart/Remstal Verkaufe TI99 + Sprachmodul + Parsec + sonst. Module + Spiele auf Kassette + Joysticks + Adventures + Data-Recorder
Paul Berner, Lehenstr. 6, 7057 Leutenbach
T. 07195-4488
Preise Verhandlungssache

Suche TI-WRITER mit deutscher Anleitung. Angebote: Tel. 09561/62324 Bräutigam

Ex-Basic (Orig. TI) DM 150 Drucker Seikos HA 6P100 A m. kl. Mängeln DM 200 Tel. 02136/38423

Ver. TI 99/4A + Ext/Basic + Kassettenrecorder + Rec/Kabel+Joystick+1 Modul/Parsec + CA: 100 Programme = für 400,– DM

Verk. TI 99/4A + Ext. Basic + Recorder + Rec. Kabel + Othellomodul + 3 Bücher + 2 Joys. VB 700 DM. Stefan Schüttler, Tel. 02372/1

TI 99/4A, Joyst., Rec.-Kabel, Ext. Basic, div. Literatur, Spielmod. u. Cass. kompl. VB 480 DM, Tel. (06441) 525 56

DRUCKE IHRE Ext./Basic-Programme für DM 6 (incl. Porto) Kass. an P. Augoth, Lönsweg 2, 3257 Springe 1

Verk. TI-Modul „Schach" 80 DM. Suche (tausche und verkaufe) software in TI-Ex. Basic. Manuel Schreiner 06103/81815

TI 99/4A + Ex-Basic + Box + Disk + 32K + div. Module + Literatur. Kpl. 1900 VB – Wolfgang Schmidt Tel. 02371/4 54 46

Achtung! Superprogramme in B. + Exb. (Hochauflösende Grafik) Info 1 DM bei T. Czempinski, Zellebreit 64, 8091 Ramberg

Neue Anwendersoftw.! Text/Datenv./Calc. Gratisinfo Kaltenbrunner N. J-Bacher-Gasse 8 A-3500 Krems

TI99/4A Konsole leicht defekt zu verkaufen + Zubehör. R. Warnecke, Müncerstr. 8, 3250 Hameln 11

Verk. RS232 für P-Box VB 250,– Orig. TI B. Jenensch, Theo.-Heuss 7, 7142 Marbach Tel. 07144/52 27 nach 18 Uhr

Verk. TI 99/4A + Box mit Laufwerk + Ext. Basic + Rec. Kabel + Joyst. + Div. Literatur + Schach + Statistik + Div. Progr. VB DM 1.300,–, nur kompl. Tel. 05136/846 40

Verk. TI 99/4A + Joysticks + Monitor (TV) + Software** Preis: 280,– DM** Christian Grossmann, Kruzstr. 18, 7317 Wendlingen

Suche: 32K-Ext. durchgef. Bus + Centron, CBM 64/128 + Floppy, Spitzen-Biorh.- u. Astrolog. Prog. mit Hardcopy, Druckerbuffer f. GP 550, etc. – BIETE: TI-Centr. In+f., MBI: 150,– DM Meschkat, Sandweg 10, 3500 Kassel, Tel. 0561/880100 abends

Verk.: TI 99/4A, Ex-Basic, Box, 32K-Ram, RS 232, Dsik.-Contr. 1 Laufwerk. Daten v. Textv. Literatur. VB 2800, 0231/87 15 81

Verk. Seikosha GP50 m. Schnittstelle für 994A + Kabel 500,– Tel.: 02101/46 49 68 bei Weiczorek

Verkaufe Funktionsplot in Assembler (Unterprogramm) Inc. Cassette u. Beschreibung für 15,– Schein an R. Gawrikow, Sommerhausen 15, 5203 Much

TI 99 / 4A
Hallo TI-Freaks
– nicht Verkaufen –
Ausbauen heißt die Devise: 32KRAM-Speichererweiterung Info: M. Ayasse, Schöckengasse 5, 7253 Renningen 2

Suche orig. TI X-Basic o. Anleitung. Tel. 0201/77 21 41 K. Wolters

TI 99/4 A + Lehrg. + 100 Progr. 299 DM / 16 Module ab 15 DM / TI-Cass. 15 DM 14 TI-Bücher ab 10 DM / TI+Ex. Progr. auch Tausch/ Info 1 DM bei Ralf Schmitz, Am Telegraf 14, 5068 Odenthal 3

Verk. TI99/4A + ExBasic + Recorder mit Kabel, div. Literatur DM 500,– VB E. Grütters, Entengasse 19 85 Nürnberg, 0911–22 23 71

Verkaufe neuw. Extended Basic Modul wegen Systemwechsel für 190 DM!!! Dirk Jakobi, Gropperweg 1, 5790 Brilon, Tel. 02961/12 79

List Soft Sucht Mitglieder Cubzeitschrift anfordern Programtausch für TI 99/4A und VC-20. Michael Eckert, Zobelsretherstr. 30, 8670 Hof (Saale)

Hallo, TI-Spieleprogrammierer! Der SUPER TRICKKATALOG! Damit auch ihr professionelle Spiele schreiben könnt. INFO (80 Pf.) M. Schneller, Karwendelweg 6, 8901-Kissing

Verkaufe: TI Tastensatz neu (unbenutzt) original für TI 99/4A (steckbar) für DM 30,- Tel. 04321/734 50

Verkaufe: „Schulmodule" Drachenaufgaben +/– (20), Drachenaufgaben x/+ (20), Malnehmen (20), Teilen (20), Addition (20)
Tel. 04321/734 50

Verkaufe: „Spielemodule" Munchman (30), Fußball (25), Car Wars (25), Alpiner (25), Blasto (25), Music Maker (40), Video Spiele I (30) und Connect Four (30). Tel. 04321/734 50

Verkaufe: „Datenverwaltung" Modul-Set komplett (3 Module)
1. Statistik (deutsch)
2. Datenverwaltung und Analyse
3. Text u. Dateiverwaltung alle zusammen für DM 150,- Tel.: 04321/734 50

Suche: Schreibmaschine Olivetti Praxis 40 mit Parallelinterface oder ähnliche Schreibmaschinen.
Tel. 04321/734 50

Suche TM 990/189 Platine. D. Niekammer, Holstenstr. 18, 2359 Schmalfeld, Tel. 04191/58 06

Verkaufe Akustikkoppler AS-A 2480 inkl. Software u. Mailboxliste. Speziell für VC20, C64, Plus4 u. C128. Michael Drexhage, In-Der-Aue 5, 2957 Westoverledingen
(noch 5 Monate Garantie)

Exbasic II m. Hardcop u. Painter, div. Module, versch. Bücher usw. Alles Original, günstig. Tel. 06638/15 03 ab 16 Uhr

Bücher für den Texas. Tel. 06638/15 03 ab 16 Uhr

Verk. Original TI 99/4A Expansions Box + Karte neuwertig VB 250 DM M. Lichtenberg, Peterstr. 26, 4250 Bottruop 1, Tel. 02041/22 661

An alle 99er Freaks in oder um Gladbeck, schreibt an Thomas Fliß, August-Brust-Str. 26, 4390 Gladbeck, frankierten Rückumschlag beilegen!!!
Club! Club! Club! Club!

Tausche Software in TI u. Ext. Basic bei: Peter Rueggen Schwalbenstr. 73, 2000 Hamburg 60

Verk. Module: Alien Add., Meteor Multi. Minus Miss. (je 10 DM) Dateiverwaltung 40 DM M. Pochner, Brunhildstr. 31, 5300 Bonn 2

Suche Einsteigshilfen für EIA Paket sowie günstiges Zubehör und Assembler-Routinen sowie Bücher. Roland Kurz, Arminiusstr. 16, 8500 Nürnberg 1

Suche Adventure Modul und alle auf Kassette erhältlichen Adventures. Suche außerdem das Buch 99 Special II. Angebote an: Selim Özdoga, Wuppertalerstr. 26, 5 Köln 80

TI 99/4 A + Peribox + 32K + Ex.B + Dat. Verarb. + TI-Writer + Minimem + Cas.Rec. + Joyst. Auch einzeln. Pr. VHS. Tel. 05245/13 05

TI-Modul Hallenfußball u. Original TI-Joyst.: billig zu verk. W. Götz, Schlangenweg 27, 7 Stgt. 31. 0711/86 40 53

Original TI Leermodul mit Platine zum selbst-bestücken! 10,– DM + Porto. L. Buntin Scherbiusstr. 1, 6000 Frankfurt/M. 90

TI99/4A + Extended B. + Joysticks + 100 Progr. + Drucker + Centr. Inf. VB 550,–. Tel. (04102) 58 472 auch einzeln

TI99/4A + Ex.Basic + Recorder + Editor/Assembler + Bücher + Cassetten + Joystick + Kabel zu verkaufen DM 760,– einzeln anfragen: Tel. 02241/33 33 03

Bin im Gefängnis und programmiere hier. Suche nun auf diesem Weg nette Menschen, die mir TI-Peripherie schenken würden (z.B. Ex-Basic) Suche auch Software! Jens Schiffhauer, Tündersche Str. 50 (JVA/Hs5), 3250 Hameln
Dank Euch

Suche TI-Module Al-Piner + Schach. Verkaufe Chish. Trail auch Tausch mögl. Suche Hilfe für Retto Pirates Isle. Michael Kreher, Tel. 06055/46 84

Wer tauscht mit mir Software in TI+Ex. List senden an: Andreas Hoyer, Tulpenweg 7, 6052 Mühlheim

SUCHE 1. Literatur über Programmierung in TMS 9900-Assemblercode und nötige Software z. Schreiben v. Assemb. 2. ext. 32K-RAM-Erw. Angebote an V. Gehrke, Meisenstr. 11, 7253 Hemmingen

Extended-Basic-Erweiterung (XB+32K+DSK erf.) über 50 neue Befehle in Assembler; von Sortierprogrammen über Softwareuhr bis REN EW jetzt nur 58,–. Info gegen Freiumschlag bei Thomas Graf, Kleeburger Weg 14, 5500 Trier

Suche TI-Club in Essen! Bitte melden. Tel. 0201/32 38 45

Suche leihweise geg. Bez. Zange um Indexloecher zu machen.
Tel. 0211/50 86 79 38 von 7–15 Uhr

TI 99/4A-Konsole + Rec.habelt + TI Joystick + Spielmodule z.vk. VB 300,–. TI99/4A-Software!!! Tel. 02241/33 67 39, Mike Heuser

Verk. RS 232C VB 300,– DM. Tel. 02571 24 11

TI99/4A erstelle Druckerlisting v. Ihren Programmen in TI- u. Ext. Basic. Je Pgm.-Zeile 4 Pf + 2,50 DM Kass. m. Scheck an D. Thomae, Teutoburgerstr. 228, 4200 Oberhausen 12

Extended Basic für TI gegen Angebot zu kaufen gesucht. Tel. 02101/242 89

BÖRSE

Achtung: Su. möglichst bilig Ext. Basci Rec. und Rec.-kabel. Angebot an Wolfgang Geble, Am Geheugraben 50, 68 Mannheim 81, T. 0621/871854 ab 19 Uhr

---

Profi-Anwenderprogramme: Textv., Datei, Mathe, finanz. Börsenübers., Synthesizer u. A. brandneu: THE · MASK · OF · TERROR (3 teilig. graf. adv. in dt.) / Action Games. Info geg. 80 Pf. L. Hambach jun., Regensb.-Str. 236, 8500 Nürnberg 30
ACHTUNG! Verkaufe Modul Datenverwaltung & Analyse (neu!!!) für 60,– bei Gawrikow Sommerhausen 15 - 5203 Much – 02245/3983

Verkaufe Minimerory mit 2 dt. Handb. (250). TI-Inv (30), Munchman (20), TI-Joyst. (40), 3 Rdv. Cass. (50). Suche ext. PIO od. RS232 (bidir) u. ext. DSK (SS/SD). T. (ab 19 Uhr) 0221/481053

TI 99 4A komplettes System: Box, Disk, 32 K, RS, Speech, Drucker, XB, E/A, MM, TE II und vieles mehr! Software+Bücher satt! VB 2800,–. 09321-4636

---

umschlag von: K. Wyrobek, Postfach 177, 4018 Langenfeld 1. Antwortgarantie

---

Homecomputer TI 99/4A Peribox, Speichererw. 32 KB, 2. Diskettenlaufwerk, Matrixdrucker Seikosha GP 100 A, Module Microsoft Multiplan, TI-Writer, Personal Record Keeping, Statistics, Editor Assembler sowie zahlreiche Fachliteratur günstig für 1/3 des Neupreises (6000 DM) geschlossen abzugeben. Näheres Tel. 02994/393

Verk. TI99/4A+P-Box + Discontr+Laufw+32K+RS232 +SPSYN+17MOD z.B. E/A-Modul, X-Basic, Writer Buchungsj./U.A. + Org. Assembl. Software Paket+ Ca. 60 Disk. 2 Gr. Disk. Boxen + Lit. 5 Bücher + v. TI-Magazin + Joyst. u.v.m. kompl. 2900,– DM. T. 06181/23399 ab 20 Uhr

---

Software (TI99/4A) Ausdruck Ihrer Listings (Basic/Exb.): DM 5.– + Porto. Info geg. DM 10,– Qubie, ähnl. Q-Bert auf Cass. (Exb.) DM 25,– Peter Rieger, Talstr. 64, 6750 Kaiserslautern

---

Multiplan neuwertig 300 DM, TEII 110 DM, 32 K Int. 320 DM, Modulexp. 110 DM, Buchungsj. + D. Handbuch 80 DM. Tel. 089/811 99 60

Suche Textprogramm für TI-99/A4 mit Ext-Basic, RS 232 und Brother EP-22. Angebote bitte an: P. Rück, Rainstr. 19, 7850 Lörrach

---

Epson ser. Interface orig. DM 70,– für Rx80. Neuwertig abzugeben. Tel. 02332-10744

Verk. TI 99/4A, Rekorde rk., Joysticks. Munchman, Hustle, TI-Buchu. m. TI-Revue f. 125,– DM. ROEPKE, Johowweg 6. 4270 Dorsten I

Verk. TI99/4A+P-Box+Disk-contr.+Laufw+32K+RS232+ Module z.B. E/A-Modul, X-Basic. Schach, Datenverw. u.a. Module+Org. assembl. Software Paket + ca. 50 Disk. + gr. Disk. Box + Lit. Bücher + Joyst. u.w. Zubehör. 2500,– DM.T.06181/259447 Ab 21:15

Verkaufe: TI 99/4A + Ex-Basic +TI-Joystics + 32 K-CMOS-Ramkarte+Rec. Kabel +deut. Ex-Basicanleitung. Preis: VS Tel 02871/6638

Suche für TI-99 /4A original RS232 Schnittstelle (intern) und guten Drucker. Angebote bitte an: Ralf M. Schmitz, Am Telegraf 14, 5068 Odenthal-3, T. 02174/40654

T199/4A Text. B. + Rec. + Joy. + Kabel + ca. 50 Spiele + Kniffel Modul; VB 600 DM; 0211/638608; ab 18.30 Uhr. Pacharzina

---

T199/4A+Box+32K+Disk +RS232+XB+div. Module + XB-Lehrg. + ID-Data + Lagerv. + Versandliste + div. andere. VB 1500 Fr.

T199/4A + orig. Recorder + RS232 ext. (2 Ports) + Brother Drucker EP 22 + Joyst. + X-Basic + Module Dateiverw./Fußball + div. Literatur (neu über 250,–) + viel Programme auf Cass. kompl. für DM 980.–; Brother EP 20 150.– DM. Tel. 0421-534176, Radlow

---

Suche die Assemblersoftware für den Mini-Assembler von Radix (Kassette). T. Hammermair, Hochfellnstr. 36, 8017 Ebersberg

---